

## Abstrak

Perkembangan teknologi dan industri komputer yang semakin pesat kini menjadi medan utama untuk setiap pihak bersaing terutama dalam era globalisasi ini. Penyediaan aspek yang mudah dan pantas menjadi pilihan utama dalam menghasilkan kerja yang lebih produktiviti dan mempunyai kualiti serta hasil kerja yang terbaik. Perkembangan yang positif ini membantu meningkatkan mutu pengurusan termasuklah Health Information Management System ( HIMS ) ini.

HIMS yang akan dibangunkan ini bertujuan untuk membantu rakyat Malaysia khususnya dan rakyat dunia amnya bagi memperbaiki tahap kesihatan mereka secara lebih efektif lagi. Sistem ini juga dapat menggantikan system manual yang digunakan untuk penyimpanan maklumat kesihatan.

HIMS ini juga direkabentuk untuk memenuhi segala keperluan yang wujud. Penyediaan satu sistem yang lebih produktif akan dapat membantu pengguna mengendalikan maklumat kesihatan mereka.

HIMS ini juga akan melindungi data-data daripada dicerobohi dari pengguna-pengguna yang tidak berdaftar dengan penyediaan keselamatan sistem. HIMS juga dapat membantu mengemaskini segala maklumat kesihatan pada bila-bila masa sahaja.

Akhir sekali, diharapkan sistem yang akan dibangunkan ini akan dapat membantu menyedarkan pengguna tentang kepentingan kesihatan dalam kehidupan seharian mereka.

" SITISUHAN/A "

## Penghargaan

Dengan nama Allah Yang Maha Pemurah Lagi Maha Mengasihani, saya bersyukur kerana dengan sokongan dan bantuan dari pelbagai pihak selama 10 bulan yang lepas, saya telah berjaya menyiapkan projek ilmiah tahap II saya ini. Pertama sekali, sekalung penghargaan dan jutaan terima kasih khas ditujukan buat Pn.Sri Devi a/p Ravana selaku penyelia projek di atas tunjuk ajar serta bimbingan dan nasihat yang diberikan. Ribuan terima kasih juga ditujukan kepada Mr. Teh Ying Wah selaku moderator kerana memberikan idea-idea yang bernas untuk projek ini.

Buat keluarga tersayang terutama bonda dan ayahanda, dorongan dan doa restu kalian sungguh tinggi nilainya dan semoga kalian akan sentiasa dilindungi dan dirahmati Allah SWT.

Penghargaan ini juga saya tujukan khas buat Mohammad Irwan b Ahmad Kamal yang banyak membantu saya dalam merealisasikan projek ini. Dorongan, penyeri dan pembakar semangat untuk saya meneruskan projek dikala menghadapi halangan dan kesusahan. Tidak lupa juga sekalung budi buat ahli-ahli kumpulan saya iaitu Hasnidar, Syed dan Zairee yang banyak membantu saya dalam pengumpulan sumber-sumber rujukan, sokongan, pandangan dan kerjasama yang diberikan.

Akhir sekali, sekalung penghargaan ditujukan kepada pensyarah-pensyarah di Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat, Universiti Malaya di atas segala tunjuk ajar dan nasihat yang telah diberikan kepada saya. Seterusnya, terima kasih juga buat rakan-rakan dan pihak-pihak yang terlibat sama ada secara langsung atau tidak langsung dalam menjayakan penghasilan laporan ini.



# ISI KANDUNGAN

ABSTRAK	i
PENGHARGAAN	ii
ISI KANDUNGAN	iii
SENARAI RAJAH	vii
SENARAI JADUAL	viii

## **BAB 1      PENGENALAN**

1.1	Latar Belakang Projek	1
1.2	Tujuan Projek	3
1.3	Objektif Projek	5
1.4	Domain Masalah	6
1.5	Skop Projek	7
1.6	Penjadualan Projek	8
1.7	Ringkasan Bab 1	9

## **BAB 2      KAJIAN LITERASI**

2.1	Perbandingan Penyimpanan Maklumat Kesihatan Secara Manual Dan Secara Berkomputer	10
2.2	Taraf Kesihatan Rakyat Malaysia	14
2.3	Telekesihatan	24

2.4	Perbandingan HIMS Yang Sedia Ada	29
	Model MyHealthRecord	
	Rekabentuk Antar muka Bagi	62
<b>BAB 3</b>	<b>METODOLOGI</b>	
3.1	Pengenalan	33
3.2	Kitar Hayat Pembangunan Sistem	34
3.3	Model Air Terjun	36
3.4	Pemprototaipan	39
3.5	Perbandingan Perkakasan Dan Perisian	43
	Penggunaan	67
	Analisis Keperluan	70
<b>BAB 4</b>	<b>ANALISIS SISTEM</b>	
4.1	Pengenalan	48
4.2	Teknik Pengumpulan Maklumat	48
4.3	Analisis Keperluan Sistem	51
4.4	Analisis Keperluan Perkakasan Dan Perisian	55
	Rekabentuk	76
	Rekabentuk	77
<b>BAB 5</b>	<b>REKABENTUK SISTEM</b>	
5.1	Modul Bagi HIMS	57
5.2	Model Konseptual Bagi HIMS	57
5.3	Rekabentuk Senibina Aplikasi	59
	Bagi Modul MyHealthRecord	



5.4	Rekabentuk Pangkalan Data Bagi	60
	Modul MyHealthRecord	
5.5	Rekabentuk Antaramuka Bagi	62
	Modul MyHealthRecord	
<b>BAB 6 PERLAKSANAAN SISTEM</b>		
6.1	Pengenalan	64
6.2	Implementasi Sistem	64
6.3	Pembangunan Persekitaran	64
6.4	Pengkodan	67
6.5	Pengurusan Keselamatan	70
6.6	Kesimpulan	71
<b>BAB 7 PENGUJIAN SISTEM</b>		
7.1	Pengenalan	72
7.2	Pengujian Integrasi	75
7.3	Pengujian Sistem	76
7.4	Pengujian Penerimaan	77
7.5	Memelihara	78
7.6	Pengujian Pengguna	78
7.7	Kesimpulan	82

<b>BAB 8</b>	<b>PERBINCANGAN</b>	
8.1	Pengenalan	83
8.2	Masalah projek dan penyelesaiannya	83
8.3	Kekuatan Sistem	86
8.4	Keterbatasan Sistem	88
8.5	Mempertingkatkan Taraf Sistem Pada Masa Hadapan	89
8.6	Cadangan	89
8.7	Kesimpulan dan Hasil Projek	89
<b>RUJUKAN</b>		93
<b>APPENDIX</b>		
1.	Manual Pengguna	96
2.	Contoh borang Soal-selidik tentang system HIMS yang akan dibangunkan	130
3.	Contoh borang soal-selidik pengguna tentang pengujian pengguna berkenaan system HIMS	132



# SENARAI RAJAH

Rajah 3.1 : Kitar Hayat Pembangunan Sistem	34
Rajah 3.2 : Model Air Terjun	38
Rajah 3.3 : Proses Pemprototaipan	40
Rajah 3.4 : Pemprototaipan 'Throw Away'	42
Rajah 5.1 : Model Konseptual Bagi HIMS	58
Rajah 5.2 : Rajah Aliran Data Paras 1	59
Rajah 5.3 : Rajah Aliran Data Paras 2	60
Rajah 5.4 : Rekabentuk Pangkalan Data Menggunakan E-R	61
Crow's Feet Notation	64
Rajah 7.1 : Graf menunjukkan penggunaan system kesihatan yang berasaskan web di kalangan pengguna (Pengujian Pengguna)	79
Rajah 7.2 : Graf bagi soalan 2 hingga soalan 6(Pengujian Pengguna)	80
Rajah 7.3 : Graf bagi soalan 7 hingga soalan 11(Pengujian Pengguna)	80
Rajah 7.4 : Graf bagi soalan 1 hingga soalan 2(Pengujian Pengguna)	81

# Bab 1 : PENGERTIAN SENARAI JADUAL

## Isi Buku

Jadual 1.1 : Penjadualan Projek	8
Jadual 2.1 : Perbandingan Penyimpanan Maklumat Kesihatan Secara manual Dan Secara Berkomputer	13
Jadual 2.2 : Status Kesihatan Rakyat Malaysia ( Pembangunan Kesihatan Keluarga)	21
Jadual 2.3 : Status Kesihatan Rakyat Malaysia ( Permasalahan Penyakit Berjangkit )	22
Jadual 2.4 : Perbandingan HIMS Yang Sedia Ada	30
Jadual 3.1 : Perbezaan Di Antara Visual BASIC, Java Dan C++	44



# Bab 1 : PENGENALAN

## 1.1 Latar Belakang Projek

Health Information Management System (HIMS) adalah satu sistem yang berkonsepkan seperti pocket fail kesihatan yang boleh di bawa ke mana-mana sahaja di seluruh dunia oleh pengguna. Segala maklumat kesihatan pengguna berada di hujung jari sahaja. Ianya merupakan kemudahan Internet yang disediakan untuk menyimpan dan mencapai maklumat kesihatan pengguna secara online dengan hanya menggunakan komputer. Maklumat ini juga boleh dicapai semula oleh pengguna ataupun orang yang berkenaan terutama sekali apabila berada di dalam situasi kecemasan. Untuk mencapai data ini semula, pengguna hanya perlu memasukkan nama pengguna dan katalaluan apabila maklumat hendak digunakan semula.

HIMS ini menyediakan kemudahan-kemudahan yang berkaitan dengan kesihatan pengguna kerana untuk memperbaiki kualiti kehidupan individu terutama sekali di Malaysia dan amnya untuk penduduk dunia. Sistem ini difokuskan kepada penduduk Malaysia khasnya dan dunia amnya. Dengan itu, kesihatan penduduk Malaysia khasnya dapat dipertingkatkan lagi demi untuk menjanakan lagi pertumbuhan negara Malaysia.

HIMS ini telah dibahagikan kepada beberapa sub topik yang merangkumi rekod kesihatan, farmasi, discussion board dan juga servis. Saya telah dipertanggungjawabkan untuk membina sistem di bawah modul rekod

kesihatan. Sistem rekod kesihatan ini dapat dijadikan bahan rujukan oleh para doktor untuk mengetahui tentang sejarah kesihatan seseorang pesakit terutama sekali apabila berada dalam keadaan kecemasan.

Melalui rekod kesihatan, pengguna boleh menguruskan kesihatan diri dengan hanya menggunakan komputer dan talian internet sahaja. Ini boleh dilakukan sama ada di rumah, pejabat ataupun lain-lain tempat yang bersesuaian. Ini sekaligus dapat menjimatkan masa pengguna dan juga tenaga. Rekod kesihatan ini juga merupakan satu jalan untuk membantu pengguna bagi mengurus, menyusun dan memudahkan para pengguna untuk memahami dan mempelajari tentang kesihatan.

Melalui sistem ini, pengguna boleh menyimpan maklumat-maklumat yang berkaitan dengan kesihatan seperti maklumat peribadi di mana sistem akan menyimpan nama, tarikh lahir, jantina, alamat, nombor telefon dan juga maklumat tentang orang yang boleh dihubungi apabila berada dalam kecemasan. Pada maklumat doktor dan klinik ataupun hospital pengguna boleh menyusun semua panel doktor pada satu tempat dan kemudian boleh mencapai data tentang penyakit mereka dari mana-mana tempat sahaja. Bagi maklumat tentang alahan ubat dan makanan pula, pengguna boleh menjejak kesemua alahan dalam satu cara yang mudah.



Selain itu, sistem juga boleh menyimpan maklumat tentang penyakit pengguna sama ada pada masa sekarang ataupun dulu. Pengguna juga boleh menyimpan maklumat tentang ubat-ubatan di mana ianya merangkumi tentang ubat-ubatan yang diambil oleh pengguna. Pengguna juga boleh menyimpan maklumat tentang kesihatan keluarga. Selain itu, maklumat tentang sejarah imunisasi juga boleh disimpan oleh pengguna di dalam sistem ini. Akhir sekali pengguna boleh melihat ringkasan tentang keseluruhan rekod kesihatan pengguna sendiri.

## **1.2 Tujuan Projek**

### **1. Untuk memotivasikan pengguna supaya menghargai kesihatan sebagai satu asset yang penting**

Melalui sistem ini, pengguna boleh dilatih supaya menghargai kesihatan apabila pengguna sentiasa mengemaskini ataupun mengakses ke dalam laman web ini. Ini sekaligus dapat menerapkan rasa cinta terhadap kesihatan ke dalam diri pengguna sendiri. Apabila kesihatan seseorang itu adalah berada pada tahap yang baik, ini dapat menimbulkan keharmonian dalam keluarga khususnya dan masyarakat sekeliling amnya. Apabila masyarakat harmoni negara pun akan aman damai.

### **2. Electronic data managing sistem**

Ianya merupakan satu cara canggih yang berteraskan kepada teknologi berkomputer untuk menyimpan segala data maklumat peribadi pengguna serta maklumat-maklumat lain yang berkaitan. Dengan itu, segala maklumat kesihatan pesakit tidak akan hilang ataupun rosak kerana ianya adalah selamat dan berkesan untuk digunakan oleh pengguna walau di mana sahaja.

### **3. Jimatkan tenaga manusia dan masa**

Melalui sistem maklumat kesihatan ini, pengguna dapat menjimatkan tenaga dan masa kerana segala maklumat ini boleh dimasukkan dan disimpan walau di mana sahaja pengguna berada sama ada di rumah, pejabat dan lain-lain lagi dengan hanya menggunakan komputer dan talian internet. Pengguna juga memasukkan maklumat ini pada bila-bila masa dan ianya adalah lebih cepat berbanding sistem manual iaitu sistem yang menggunakan kertas dan pen.

### **4. Penyemakan rekod pengguna**

Pengguna ataupun doktor boleh menyemak rekod pengguna terutama sekali apabila pengguna berada dalam keadaan kecemasan dan perlukan rawatan hanya dengan menggunakan komputer dan talian internet.

Sistem ini dapat membantu para doktor ataupun orang yang berkenaan untuk mendapatkan maklumat tentang pengguna berkenaan sejarah kesihatannya. Dengan itu, para doktor dapat mempercepatkan proses rawatan dengan adanya maklumat kesihatan pengguna itu.

#### **5. Penjimatan aliran keluar wang**

Pengguna dapat menjimatkan wang kerana pengguna tidak perlu membeli kertas-kertas yang banyak dan juga fail-fail untuk menyimpan segala maklumat kesihatan pengguna. Segala maklumat itu boleh disimpan di dalam sebuah komputer sahaja dan ianya adalah lebih tersusun dan sistematik berbanding kaedah manual.

#### **6. Melatih serta memahirkan diri dalam menggunakan perisian**

Di sini, pengguna dapat dilatih menggunakan sistem maklumat kesihatan ini dengan lebih efektif dan seterusnya dapat melatih pengguna untuk peka terhadap sesuatu perubahan yang berlaku di sekeliling kita.

### **1.3 Objektif Projek**

Antara objektif-objektif utama saya membina Health Information Management System (HIMS) ini adalah seperti berikut:

1. Memudahkan para doktor untuk membuat rujukan dan menyemak masalah pengguna.
2. Untuk mengumpul maklumat kesihatan pengguna dengan lebih tepat, kemas dan juga teratur.
3. Memudahkan pencarian maklumat kesihatan pengguna dan lebih sistematik dengan wujudnya katalaluan sebagai alat keselamatan.
4. Penyimpanan data lebih sistematik dengan mengurangkan ruang penyimpanan maklumat kesihatan pengguna.

#### **1.4 Domain Masalah**

- 1) Sistem ini dibina untuk menggantikan sistem manual yang sedia ada iaitu penyimpanan data secara kaedah fail kerana sistem manual ini kebanyakannya tidak mempunyai kod dan juga tidak bersistematik.
- 2) Terdapat juga maklumat kesihatan yang diisi oleh pengguna dengan menggunakan sistem manual salah, hilang ataupun tercicir.
- 3) Sistem manual ini juga akan melambatkan pencarian maklumat kesihatan pengguna terutama sekali semasa kes kecemasan.



## 1.5 Skop Projek

i. Di dalam HIMS ini dibahagikan kepada beberapa modul iaitu :

- 1) MyHealthRecord.
- 2) Farmasi.
- 3) Discussion board.
- 4) Servis.

ii. Di dalam modul MyHealthRecord pula dibahagikan kepada beberapa sub modul lagi iaitu:

- 1) maklumat peribadi pengguna.
- 2) maklumat doktor dan klinik ataupun hospital pengguna.
- 3) maklumat tentang alahan ubat
- 4) Maklumat tentang alahan makanan pengguna.
- 5) maklumat tentang penyakit pengguna sama ada pada masa sekarang ataupun dulu.
- 6) maklumat tentang ubat-ubatan pengguna.
- 7) maklumat tentang kesihatan keluarga pengguna.
- 8) maklumat tentang sejarah imunisasi pengguna.
- 9) ringkasan tentang keseluruhan rekod kesihatan pengguna.

iii. Health Information Management Sistem (HIMS) ini dibangunkan dalam Bahasa Inggeris bagi kemudahan masyarakat globalisasi dan berasaskan kepada web-based sistem.

iv. Pengguna sasaran bagi Health Information Sistem (HIMS) ini adalah dikhaskan untuk masyarakat Malaysia dan amnya masyarakat dunia.

## 1.6 Penjadualan projek

Jadual 1.1: Penjadualan projek

	Jun	Julai	Ogos	Sept	Okt	Nov	Dis	Jan	Feb
Skop dan Objektif									
Perancangan									
Kajian Literasi									
Analisis Sistem									
Rekabentuk Sistem									
Prototaip Sistem									
Pengkodan & Pengujian									
Impelementasi									
Dokumentasi									
Viva									

## 1.7 Ringkasan bab 1

Secara amnya, bab 1 ini membincangkan tentang Health Information Management System (HIMS) secara amnya. Sistem ini adalah mudah untuk digunakan oleh pengguna. Sistem ini dibina untuk memudahkan pengguna menyimpan maklumat tentang kesihatan dan farmasi, 'discussion board' dan servis-servis lain yang ditawarkan. Ianya dibina untuk menyediakan satu kaedah yang terkini dalam aspek kesihatan.

Sistem ini juga boleh digunakan oleh doktor sebagai rujukan kepada rekod kesihatan pengguna. Semasa pengguna berada dalam kecemasan, sistem ini boleh dijadikan sebagai 'emergency wallet card' di mana ianya menyediakan segala maklumat tentang kesihatan pengguna. Pengguna juga boleh mengemaskini maklumat kesihatan pengguna.

Kesimpulannya, sistem ini secara keseluruhannya dapat menjadikan kehidupan pengguna lebih terjamin, dan membantu pengguna untuk mencari jalan apabila pengguna menghadapi konflik dalam kesihatan. Sistem ini juga dapat menjadikan pengguna menghargai tentang kesihatan diri sendiri untuk mendapat badan yang sihat dan otak yang cerdas. untuk hari ini dan seterusnya.

## Bab 2 : Kajian Literasi

### 2.1 Perbandingan menyimpan maklumat kesihatan secara manual dan secara berkomputer.

**2.1.1 Tujuan :** Dapat membuat perbandingan cara penyimpanan maklumat yang lebih berkesan dan yang mana lebih disukai oleh pengguna.

#### 2.1.2 Sumber maklumat :

- Internet ->(Leonard M.Jessup,Joseph S.Valacich, Informations Systems, 1999, [www.jessup-valacih.com](http://www.jessup-valacih.com))
- Buku-buku -> 1) Leonard M.Jessup,Joseph S. Valacich ,Information SystemsFoundations,Queet,1999.
- 2) Raymond McLeod Jr., Management Information System, Prentice Hall, United State of America, 1998.

#### Kawalan

**Secara manual :** Jika maklumat kesihatan disimpan secara manual iaitu dengan menggunakan kaedah fail, akan wujud masalah di mana maklumat kesihatan tersebut tidak mempunyai satu tempat kawalan yang khas ataupun bilik yang khas untuk menyimpan maklumat kesihatan tersebut. Maklumat kesihatan tersebut mungkin boleh hilang ataupun rosak memandangkan ianya tidak mempunyai satu tempat penyimpanan



yang dikhaskan. Maklumat-maklumat tersebut juga mungkin terdedah kepada risiko seperti kebakaran, kecurian dan lain-lain lagi. Ini akan menyusahkan pengguna apabila maklumat kesihatan itu diperlukan bagi membuat rujukan terutama sekali semasa kes-kes kecemasan.

**Secara berkomputer :** Segala maklumat kesihatan pengguna akan disimpan secara lebih sistematik. Maklumat kesihatan ini juga akan mempunyai satu tempat penyimpanan yang khas iaitu di dalam sistem komputer sahaja. Tahap keselamatan maklumat kesihatan ini juga akan lebih terjamin kerana ianya mempunyai nama pengguna dan juga kata laluan. Dengan itu, hanya pengguna yang mempunyai nama pengguna dan kata laluan yang sah sahaja akan dapat mengakses maklumat tersebut. Sistem ini juga boleh diakses oleh pengguna di mana-mana sahaja dengan hanya menggunakan komputer dan talian internet.

#### **Kedudukan maklumat pengguna (fail)**

**Secara manual :** Apabila pengguna memerlukan semula maklumat kesihatan tersebut, ianya mungkin sukar untuk dikesan. Masalah ini mungkin terjadi kerana pengguna mungkin lupa di mana kedudukan sebenar maklumat kesihatan itu disimpan. Ini juga akan melambatkan proses pencarian maklumat kesihatan tersebut. Dengan itu, fail tersebut mungkin tidak akan dijumpai ataupun mengambil masa yang lama dalam proses pencarian. Ini akan menimbulkan masalah kepada pengguna terutama sekali apabila pengguna berdepan dengan masalah kecemasan.

**Secara berkomputer :** Pengguna akan dapat mencari fail kesihatan tersebut dengan lebih mudah kerana kedudukan fail tersebut dikenalpasti iaitu di dalam komputer. Pengguna hanya perlu memasukkan nama pengguna dan juga kata laluan untuk memperolehi segala maklumat kesihatan yang telah disimpan. Ini dapat menjimatkan masa pencarian maklumat tersebut.

### **Capaian maklumat**

**Secara manual :** Capaian maklumat semuala oleh pengguna mungkin akan lambat. Ini akan menimbulkan kesukaran terutama sekali apabila maklumat kesihatan itu diperlukan. Sebagai contoh, semasa kes kecemasan pihak pengurusan hospital ataupun doktor mungkin menghadapi kesukaran dan kesulitan untuk membuat rujukan ataupun mendapatkan maklumat kesihatan tentang pengguna. Ini adalah kerana capaian maklumat secara manual adalah tidak bersistematik.

**Secara berkomputer :** Melalui sistem maklumat berkomputer ini, pengguna boleh mencapai segala maklumat kesihatan dengan mudah dan cepat. Segala maklumat lengkap tentang kesihatan pesakit akan dipaparkan di dalam komputer apabila pengguna memasukkan nama pengguna dan kata laluan yang sah. Para doktor juga akan dapat menjalankan tugas beliau dengan mudah terutama sekali semasa kes kecemasan kerana sistem ini akan memaparkan maklumat tentang pengguna contohnya maklumat peribadi dan juga masalah-masalah yang berkaitan dengan kesihatan yang dihadapi oleh pengguna.

Jadual 2.1 : Perbandingan menyimpan maklumat kesihatan secara manual dan secara berkomputer.

Ciri-ciri	Manual	Berkomputer
1. Kawalan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak mempunyai bilik khas untuk menyimpan maklumat.</li> <li>• Kedudukan maklumat sukar diperolehi.</li> <li>• Terdedah kepada risiko kehilangan, kecurian dan lain-lain lagi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maklumat disimpan di dalam komputer.</li> <li>• Mempunyai nama pengguna dan katalaluan bagi mencari maklumat.</li> </ul>
2. Kedudukan maklumat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sukar untuk mengesan kedudukan maklumat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pencarian maklumat mudah.</li> <li>• Kenalpasti kedudukan melalui nama pengguna dan katalaluan.</li> </ul>
3. Capaian maklumat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sukar untuk mendapatkan maklumat.</li> <li>• Lambat dalam proses pencarian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paparan maklumat adalah pantas dan lengkap.</li> <li>• Memudahkan untuk membuat rujukan.</li> </ul>



**2.1.3 Kesimpulan :** Apa yang diperolehi daripada kajian ini adalah pengguna lebih gemar untuk menyimpan maklumat secara berkomputer kerana ianya lebih mudah dan efektif berbanding penyimpanan maklumat secara manual. Kaedah penyimpanan maklumat secara berkomputer juga dapat meningkatkan keselamatan dan keutuhan data tersebut.

## **2.2 Taraf Kesihatan Rakyat Malaysia**

### **2.2.1 Tujuan :**

- Untuk melihat bagaimana tahap kesihatan rakyat Malaysia.
- Melihat bagaimana sambutan kerajaan dalam aspek kesihatan demi rakyat Malaysia.

### **2.2.2 Sumber maklumat :**

- Internet : 1) YB Tun Daim Zainuddin, 2000, Ucapan Belanjawan Tahun 2001,  
<http://www.ecustomsnet.com/budget2001/budgetm10>.
- 2) Tripod, Multimedia Super Corridor : Telekesihatan,  
<http://webmsia.tripod.com/telekesihatan.htm>
- 3) Bahagian Pendidikan Kesihatan Kementerian Kesihatan Malaysia,  
Objektif dan Peranan Kempen Gaya Hidup Sihat,  
[http://www.moh.gov.my/bpk/kempen\\_kk/kempen\\_umum.htm](http://www.moh.gov.my/bpk/kempen_kk/kempen_umum.htm).



Kesihatan merupakan harta yang tidak ternilai kepada setiap insan. Rakyat sihat negara maju. Dalam hal ini, Kerajaan sentiasa memberi perhatian penuh ke arah meningkat taraf kesihatan rakyat tidak kira di mana mereka berada.

(YB Tun Daim Zainuddin, 2000, Ucapan Belanjawan Tahun 2001, <http://www.ecustomsnet.com/budget2001/budgetm10.>)

Negara Malaysia amat komited untuk mewujudkan sebuah negara yang sihat rakyatnya, keluarga dan komuniti serta meningkatkan kualiti kehidupan rakyat Malaysia. Wawasan ini memfokus kepada ekuiti dan kecekapan dengan menitikberatkan kepentingan kesihatan dan menghormati kemuliaan manusia, dan memajukan tanggungjawab secara individu kepada kesihatan. (Tripod, Multimedia Super Corrior : Telekesihatan, <http://webmsia.tripod.com/telekesihatan.htm>.)

Kementerian Kesihatan Malaysia telah melaksanakan pelbagai aktiviti pencegahan, rawatan dan pemulihan bagi meningkatkan status kesihatan awam. Strategi yang digunakan dalam usaha-usaha pencegahan dan rawatan ini telah dapat mengurangkan insiden penyakit-penyakit berjangkit. Sebagai bukti semenjak tahun 1985, tiada kes-kes Penyakit Polio yang dilaporkan di Semenanjung Malaysia berbanding dengan 160 kes pada tahun 1961. Bagitu juga dengan kes-kes penyakit Diptheria telah menurun dari 1683 kes pada tahun 1961 kepada 4 kes sahaja pada tahun 1993.

Program-program lain yang dilaksanakan bagi meningkatkan tahap kesihatan

ibu dan kanak-kanak juga telah mengurangkan morbiditi dan mortaliti dikalangan kumpulan sasaran ini. Sebagai contoh kadar kematian bayi telah menurun dari 76 bagi setiap 1000 kelahiran hidup kepada 10.6 pada tahun 1993 ( Semenanjung Malaysia ). Kadar kematian ibu bersalin juga menurun dari setiap 1000 kelahiran hidup pada tahun 1957 kepada 0.22 pada tahun 1993.

Perubahan ini bersama dengan kemajuan sosioekonomi telah mendorong kepada peningkatan jangka usia semasa kelahiran. Bagi lelaki ianya telah meningkat dari 56 tahun pada 1957 kepada 69.1 tahun pada 1993, manakala perempuan dari 58 tahun ( 1957 ) kepada 73.8 tahun pada tahun 1993.

**( Bahagian Pendidikan Kesihatan Kementerian Kesihatan Malaysia, Objektif dan Perana Kempen Gaya Hidup Sihat,**

**[http://www.moh.gov.my/bpk/kempen\\_kk/kempen\\_umum.htm](http://www.moh.gov.my/bpk/kempen_kk/kempen_umum.htm).)**

Selain daripada itu, penunjuk-penunjuk kesihatan negara kita seperti statistik penting (*vital statistics*), menunjukkan kita masih perlu memperbaiki status kesihatan rakyat Malaysia. Kerajaan telah membelanjakan berjuta-juta ringgit untuk pembangunan sektor kesihatan. Misalnya menumpukan sepenuh perhatian kepada pembangunan sistem kesihatan di kawasan luar bandar supaya rakyat tidak bertumpu hanya kepada hospital-hospital kerajaan untuk mendapatkan rawatan serta perkhidmatan kesihatan yang lain. Ia juga bertujuan supaya setiap individu berpeluang mendapatkan perkhidmatan kesihatan yang terbaik. Sebab itu sistem kesihatan primer jika dibandingkan dengan sistem sekunder di hospital dan sistem tertiar menerusi

khidmat pakar adalah penting bagi negara kita. Menurut World Health Organisation (WHO), penjagaan primer boleh dikaitkan sebagai penjagaan kesihatan yang awal bagi individu mahupun keluarga sebelum mendapatkan rawatan lanjut di hospital atau berjumpa dengan doktor pakar.

Pertumbuhan sosio-ekonomi negara dan arus permodenan yang pesat telah mempengaruhi corak tingkah laku dan cara hidup masyarakat secara keseluruhannya. Jika dahulu majoriti penduduk terlibat dalam pelbagai aktiviti yang menggunakan tenaga fizikal. Kemajuan teknologi dan kemudahan automasi yang ada pada masa kini telah banyak mempermudah kegiatan harian penduduk. Secara amnya semakin kurang tenaga yang digunakan. Hampir setiap kerja yang dibuat kita menggunakan bantuan mesin, samada dari segi perhubungan, melakukan kerja harian, di rumah, ditempat bertugas dan sebagainya.

Dalam situasi ini manusia sentiasa sibuk dengan tugas harian dan perubahan pola perkerjaan dimana lebih ramai wanita yang berkerja telah menyebabkan pelbagai implikasi seperti peningkatan pengambilan makanan yang mengandungi lemak, gula dan garam yang berlebihan. Didalam kekalutan mengejar kemajuan dan kebendaan, manusia kini sering dibebani dengan tekanan perasaan dan emosi yang merupakan salah satu faktor utama peningkatan pengambilan alkohol dan tabiat merokok. Kesemua unsur-unsur ini telah mengakibatkan perubahan dari segi aliran dan pola kejadian penyakit di Malaysia secara keseluruhan.



Penyakit kardiovaskular atau penyakit jantung berpunca dari masalah pemakanan dan kegemukan, tekanan darah tinggi yang tidak dikawal, menghisap rokok, tekanan perasaan dan kurang senaman. Penyakit AIDS berpunca dari amalan seks rambang dan penagihan dadah. Sementara keracunan makanan pula berpunca dari sikap pengendali makanan yang tidak mengamalkan kebersihan semasa mengendalikan makanan dan juga sikap pembeli yang tidak memilih premis makanan yang bersih. Natijahnya penyakit-penyakit tersebut adalah berpunca dari amalan cara hidup yang tidak sihat dan perkara-perkara ini boleh dikurangkan melalui kempen-kempen yang telah, sedang dan akan dilaksanakan. Bagi mengukuhkan lagi kenyataan di atas, Penyakit Kardiovaskular contohnya telah menjadi salah satu punca mortaliti dan morbiditi utama di Malaysia. Pada 1988, 7,475 atau 20.21% kematian yang disahkan di Semenanjung Malaysia berpunca dari penyakit Kardiovaskular.

Diantara tahun 1980 hingga 1992, kadar kematian akibat penyakit kardiovaskular di Semenanjung Malaysia telah meningkat dari 22.1 / 100,000 kepada 37.9 / 100,000 iaitu peningkatan sebanyak 71.5%. Di lihat dari segi bilangan kemasukan ke hospital kerajaan di Semenanjung Malaysia juga mengalami arah aliran yang sama. Ia meningkat dari 19,472 kes pada tahun 1980 kepada 70,509 kes pada tahun 1992.

Fenomena yang sama dalam konteks penyakit Kanser di mana dari cuma 67 / 100,000 ( 6,245 kes ) pada tahun 1970 kepada 143 / 100,000 pada tahun 1987. Pada tahun 1993 sahaja terdapat 29,295 kes kanser yang dimasukkan ke hospital dengan 2234 kematian. Lain-lain penyakit yang berkait dengan cara hidup sihat seperti Diabetes,



penyakit kelamin, AIDS dan keracunan makanan turut meningkat.

Memandangkan kepada perubahan ini dan arah aliran kejadian penyakit yang berkait rapat dengan tingkahlaku dan cara hidup individu dan masyarakat maka Kementerian Kesihatan Malaysia telah merangka satu strategi baru dalam usaha mendidik individu dan masyarakat yang memberi penumpuan kepada aspek pencegahan penyakit-penyakit yang berpunca dari tingkahlaku manusia itu sendiri. Masyarakat umum diberikan pendedahan mengenai langkah-langkah pencegahan yang perlu diambil, peranan yang boleh dimainkan dalam mempromosikan cara hidup yang sihat ini.

Kempen Cara Hidup Sihat telah dilancarkan oleh Y.B Menteri Kesihatan Malaysia pada 25 Mei 1991 dengan objektif untuk:

- Meningkatkan kesedaran terhadap bahaya penyakit berpunca dari cara hidup.
- -Meningkatkan pengetahuan orang ramai mengenai cara-cara pencegahan yang boleh diambil.
- -Menggalakkan pengamalan cara hidup yang sihat dikalangan rakyat Malaysia.

## **FASA 1**

1991 : Penyakit Kardiovaskular

1992 : Penyakit AIDS

1993 : Kebersihan dan Keselamatan Makanan

1994 : Promosi Kesihatan Kanak-kanak

1995 : Kanser

1996 : Diabetis

## **FASA 2**

1997 : Makan Untuk Kesihatan

1998 : Senaman Asas Kesihatan

1999 : Promosi Keselamatan dan Pencegahan Kecederaan

2000 : Promosi Kesihatan Mental

2001 : Promosi Keluarga Sihat

Jadual 2.2 : Status Kesihatan Rakyat Malaysia (*Pembangunan Kesihatan Keluarga*)

<b>KADAR KEMATIAN LAHIRMATI PERINATAL, NEONATAL, INFANT, TODDLER DAN IBU BERSALIN NEGERI PERLIS 1990 - 1997</b>					
PERKARA	1993	1994	1995	1996	1997
Lahirmati	9.7	6.29	2.26	4.66	8.26
Perinatal	15.5	12.24	7.91	10.36	13.36
Neonatal	7.58	7.25	4.74	5.74	6.22
Infant	8.4	7.71	6.19	8.3	8.67
Toddler	2.6	4.7	3.6	5.2	2.2
Ibu bersalin	0.43	0.6	0.66	0.64	0.22
<b>LIPUTAN IMUNISASI KANAK-KANAK BAWAH 1 TAHUN NEGERI PERLIS 1990 - 1997</b>					
PERKARA	1993	1994	1995	1996	1997
BCG	88.5	111.6	101.2	107.6	100.2
DPT 3	85.7	93.9	93.1	93.1	94.9



Polio 3	88	92.9	92.9	92.5	95.9
Measles	82.8	85.3	87.8	87.2	89.7
Hep B 3	87.5	87.9	92.2	88.2	92.3

Jadual 2.3 : Status Kesihatan Rakyat Malaysia (*Permasalahan Penyakit Berjangkit*)

<b>KEJADIAN PENYAKIT BAWAAN MAKANAN, AIR, BAKTERIA, DAN VIRUS NEGERI PERLIS 1992 - 1997</b>					
PERKARA	1993	1994	1995	1996	1997
Kolera	103	21	2	9	0
Tifoid	29	7	3	10	9
Hepatitis	14	13	20	14	3
Dysentery	5	2	0	2	0
Keracunan Makanan	57	93	44	112	32
Leprosy	0	1	1	0	1



Tuberculosis	103	97	109	85	103
Syphilis	2	0	0	3	8
Gonococcal Infection	0	0	0	2	1
Chicken Pox	167	56	56	54	17
Measles	61	6	8	2	4
Mumps	52	17	9	1	7
<b>PENYAKIT BAWAAN VEKTOR</b>					
Malaria	2	3	6	3	1
Denggi ( DF )	5	7	10	38	36
DHF	0	-	-	-	3

**2.2.3 Kesimpulan :** Dapat melihat penyakit-penyakit yang kerap dihadapi oleh rakyat Malaysia untuk membuat analisa semasa merekabentuk borang-borang untuk proses rekabentuk antaramuka nanti. Dapat juga melihat peranan yang dimainkan oleh kerajaan dalam isu kesihatan ini.

## **2.3 Telekesihatan**

### **2.3.1 Tujuan :**

- Untuk melihat bagaimana tahap penggunaan komputer di kalangan rakyat Malaysia.
- Untuk melihat peranan yang dimainkan oleh pihak-pihak tertentu dalam aspek kesihatan melalui penggunaan komputer.

### **2.3.2 Sumber :**

- Internet iaitu: 1) (PKPG, 2001, Kegunaan IT dalam Pelbagai Bidang,  
<http://tuanmat.tripod.com/gunait.html>)  
2) (Tripod, Multimedia Super Corrior : Telekesihatan,  
<http://webmsia.tripod.com/telekesihatan.htm>)

Tujuan Telekesihatan adalah untuk meningkatkan kesedaran kesihatan kepada orang ramai. Melalui perkhidmatan maklumat kesihatan dan juga kesihatan yang telah tersedia, perkhidmatan kesihatan akan mengalami suatu proses perubahan yang drastik di mana cara penghantaran dan juga mengakses akan menjadi lebih mudah.

**(Tripod, Multimedia Super Corrior : Telekesihatan,**

**<http://webmsia.tripod.com/telekesihatan.htm>)**

Telekesihatan membantu dan menyokong meningkatkan tahap kesihatan umum rakyat. Kerajaan telah memperuntukkan sejumlah 10 juta ringgit untuk meneruskan projek yang telah dimulakan pada tahun 2000. Kerajaan juga akan melengkapkan



semua hospital dan klinik kesihatan dengan sistem maklumat menyeluruh, dengan izin *Total Hospital Information System* (THIS). Dengan terlaksananya projek ini, sektor kesihatan akan memperolehi satu sistem maklumat kesihatan yang bersepadu. (PKPG, 2001, *Kegunaan IT dalam Pelbagai Bidang*, <http://tuanmat.tripod.com/gunait.html>)

- Telekesihatan bukanlah suatu kewujudan teknologi, tetapi proses yang memfokus kepada individual untuk membekalkan akses maklumat dan meningkatkan pengetahuan mengenai kesihatan. Ia memberi kuasa kepada individu untuk mengurus kesihatan peribadi mereka dan menyatukan maklumat untuk membenarkan kelancaran pengaliran produk dan perkhidmatan keseluruhan sistem kesihatan. Telekesihatan akan memainkan peranan yang penting pada masa akan datang dan menawarkan mekanisme untuk mengkitar semula piramid kesihatan.

### Wawasan

### Kesihatan

Melalui kawasan penjagaan kesihatan ini, Malaysia komited untuk mewujudkan negara yang sihat rakyatnya, keluarga dan komuniti serta meningkatkan kualiti kehidupan rakyat Malaysia. Wawasan ini memfokus kepada ekuiti dan kecekapan dengan menitikberatkan kepentingan kesihatan dan menghormati kemuliaan manusia, dan memajukan tanggungjawab secara individu kepada kesihatan.

Kualiti maklumat kesihatan dan kepantasan penghantarannya memainkan peranan penting. Penggunaan maklumat, telekomunikasi dan teknologi Multimedia dalam membekalkan maklumat rawatan kesihatan. Malaysia telah mengambil langkah untuk

mengkorporatkan Telekesihatan ke sistem penghantaran rawatan kesihatan seluruh negara.

### Dalam Kesihatan

Matlamat Telekesihatan ialah untuk mengorak langkah ke hadapan daripada cara penghantaran tradisional kepada kemodenan untuk membekalkan kualiti tinggi kepada semua rakyat Malaysia. Dengan mengambil kebaikan dari kewujudan Teknologi Maklumat dan Multimedia dan juga membangunkan penyelesaian kepada teknologi terkini, Aplikasi Perdana MSC ini akan menjamin rakyat Malaysia menikmati rawatan kesihatan yang berkualiti tinggi. Ia juga menyokong pembangunan Malaysia kepada pusat perkhidmatan Telekesihatan, produk dan pendidikan.

Bagi rakyat Malaysia, proses baru ini akan meningkatkan maklumat dan akses terhadap rawatan kesihatan. Dirangkaikan dengan Aplikasi Perdana dan agensi yang lain yang akan menyokong penghantaran perkhidmatan kesihatan dan memimpin kepada penggunaan sumber efektif ke seluruh negara.

### Pembangunan

Untuk merealisasikan wawasan ini, kerajaan Malaysia telah mengundang teraju utama syarikat-syarikat tempatan dan antarabangsa untuk membangunkan aplikasi pengemudian yang akan dilaksanakan sepanjang masa 5 tahun. Aplikasi ini akan diuji di beberapa kawasan yang kedua-duanya di persekitaran MSC dan juga di luar persekitaran MSC. Kawasan di MSC akan membekalkan persekitaran pengujian yang ideal serta wajar kepada infrastrukturnya yang lebih baik kedudukannya, sementara di



luar MSC pula akan menjadi contoh dalam maksud infrastruktur dan lain-lain termasuk kelakuan, sekatan.

Aplikasi pembangunan yang akan memimpin kepada pembangunan Telekesihatan di Malaysia ialah :-

- Mass Customized Personalized Information and Education (MCPHIE)

Membekalkan maklumat dan pendidikan dalam rawatan kesihatan untuk massa dan komuniti yang spesifik. Projek ini termasuklah sumber dan pembangunan maklumat dan bahan-bahan pendidikan diikuti dengan pembinaan pangkalan data berturutan. Sedikit pembaharuan dijangka akan timbul dalam lingkungan sistem penghantaran ini, terutamanya dalam menarik minat perhatian individu.

- Teleconsultation

Untuk menghubungkan pembekal kesihatan dalam kepelbagaian gaya untuk berkongsi pandangan dan untuk memberikan sokongan. Proses kesinambungan ini seharusnya meningkatkan produktiviti. Faktor sukses kritikal ini termasuk sejumlah pengguna yang besar, perkhidmatan yang pantas, kos rendah dan juga takat keluasan yang mudah diperoleh individu.

- Lifetime Health Plan

Berkemungkinan lebih kompleks dan meliputi 4 aplikasi. Memastikan pesakit diberi fokus yang berterusan serta bergantung kepada rekod kesihatan semasa. Menyatukan maklumat dalam rekod kesihatan untuk

membangunkan pelan kesihatan semasa untuk setiap individu yang memerlukan kerjasama dan penerimaan oleh ramai pengguna.

### Peluang kepada Syarikat

Aplikasi kesihatan menawarkan peluang yang besar kepada pembekal perkhidmatan dan Syarikat Multimedia :-

- Pembekal isi kandungan mempunyai peluang yang besar untuk membangunkan pendidikan kesihatan on-line dan program maklumat di Bandar-bandar dan juga komuniti yang terpencil.
- Syarikat Multimedia akan mempunyai peluang besar untuk membangunkan teras penerajuan aplikasi Telekesihatan. Mereka boleh membentuk kerjasama dengan pembekal antarabangsa dan membangunkan penyelesaian masalah yang boleh dipasarkan ke serata dunia. MSC menyediakan peluang kepada peniaga untuk menguji sistem mereka dan membangunkan mutu standard yang akan diperkenalkan ke medan antarabangsa.
- Pembekal kesihatan akan boleh untuk membina rangkaian pusat kecemerlangan antarabangsa untuk meningkatkan kualiti dan membangunkan projek mereka di kawasan terpencil melalui teleconsultation.

Industri kesihatan boleh membekalkan maklumat dan mengembangkan skop perniagaan mereka menggunakan sumber semasa. Syarikat ubat-ubatan dan farmasi bersama dengan pengilang dan pembekal dapat memasarkan produk mereka secara global. (Tripod, Multimedia Super Corrior :Telekesihatan, <http://webmsia.tripod.com/telekesihatan.htm>)

**2.3.3 Kesimpulan :** Dapat melihat bahawa rakyat Malaysia sudah mula mementingkan kesihatan dengan menggunakan cara yang lebih cepat dan mudah iaitu menggunakan aplikasi komputer. Banyak pihak juga telah mengambil langkah dalam mementingkan kesihatan dengan menggunakan komputer.

## **2.4. Perbandingan HIMS yang sedia ada**

### **2.4.1 Tujuan :**

- Untuk melihat bagaimana sesuatu sistem kesihatan dibangunkan.
- Untuk membuat perbandingan sistem iaitu melihat kebaikan dan juga keburukan untuk memperbaiki dalam proses membina sistem HIMS nanti.

### **2.4.2 Sumber maklumat :**

- Internet. Antara laman-laman web yang dikaji adalah :



1. [www.onhealth.com](http://www.onhealth.com)
2. [www.webmd.com](http://www.webmd.com)
3. [www.medscape.com](http://www.medscape.com)
4. [www.medexplorer.com](http://www.medexplorer.com)
5. [www.healthfinder.org](http://www.healthfinder.org)
6. [www.healthweb.org](http://www.healthweb.org)
7. [www.medhlp.netusa.net](http://www.medhlp.netusa.net)

Jadual 2.4 : Perbandingan HIMS yang sedia ada.

Laman Web	Kebaikan	Keburukan
<a href="http://www.onhealth.com">www.onhealth.com</a>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Membincangkan cara hidup yang baik.</li> <li>2.Ada online chat room.</li> <li>3.Mempunyai rekabentuk pangkalan data yang baik.</li> <li>4.Ada consultation yang baik.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Link yang tidak menarik.</li> </ol>
<a href="http://www.webmd.com">www.webmd.com</a>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Pembahagian topik yang teratur.</li> <li>2.Modul-modul yang dipilih menarik.</li> <li>3.Mempunyai tempat untuk</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Antaramuka kurang menarik.</li> </ol>



	<p>untuk perbincangan sesama sendiri.</p> <p>4. Penyimpanan maklumat kesihatan lebih selamat kerana ada katalaluan.</p>	2. Tidak ada directories
<a href="http://www.medscape.com">www.medscape.com</a>	<p>1. Ada keyword search.</p> <p>2. Link yang menarik dan banyak pilihan.</p> <p>3. Ada enjin pencari yang telah dibahagikan modul.</p>	<p>1. Maklumat yang dipaparkan terlalu banyak dalam satu antaramuka.</p> <p>2. Susunan maklumat kurang menarik.</p>
<a href="http://www.medexplorer.com">www.medexplorer.com</a>	<p>1. Ada online farmasi.</p> <p>2. Ada enjin pencari tentang kesihatan.</p> <p>3. Ada 'quick-finds'.</p>	1. Terlalu padat dengan maklumat.
<a href="http://www.healthfinder.org">www.healthfinder.org</a>	<p>1. Mempunyai 'health dictionary'.</p> <p>2. Mempunyai topik-topik khas yang disusun mengikut umur.</p> <p>3. Mempunyai enjin pencari.</p>	<p>1. Maklumat terlalu sedikit.</p> <p>2. Antaramuka kurang menarik.</p>
<a href="http://www.healthweb.org">www.healthweb.org</a>	1. Maklumat-maklumat	1. Tidak ada enjin pencari.

	yang dipilih adalah relevan.  2. Antaramuka yang mudah.  3. Ada rumusan tentang laman web.	2. Tidak ada directories
<u>www.medhlp.netusa.net</u>	1. Terdapat pakar-pakar kesihatan secara online.  2. Terdapat berita-berita kesihatan yang terkini.	1. Antaramuka yang kurang menarik.  2. Password untuk login tidak boleh dipilih oleh pengguna.

**2.4.3 Kesimpulan :** Boleh melihat bagaimana sesuatu sistem kesihatan dibangunkan, dan membuat perbandingan sistem iaitu melihat kebaikan dan juga keburukan untuk digunakan di dalam proses membina sistem HIMS nanti. Selain itu, saya juga dapat memperbaiki kelemahan-kelemahan yang wujud dalam system HIMS yang sedia ada ketika membina system HIMS ini.

## Bab 3 : Metodologi

### 3.1 Pengenalan

Metodologi ialah satu set panduan lengkap yang mengandungi model-model, kemudahan peralatan (tool) dan teknik-teknik khusus yang perlu diikuti dalam melaksanakan setiap aktiviti yang terdapat dalam kitar hayat pembangunan sistem. Metodologi ini juga merupakan maklumat bertulis dalam bentuk buku atau dokumen bertulis yang memperincikan setiap aktiviti yang perlu dilaksanakan oleh pembangun sistem, termasuk bentuk dokumentasi dan laporan-laporan yang perlu disediakan.

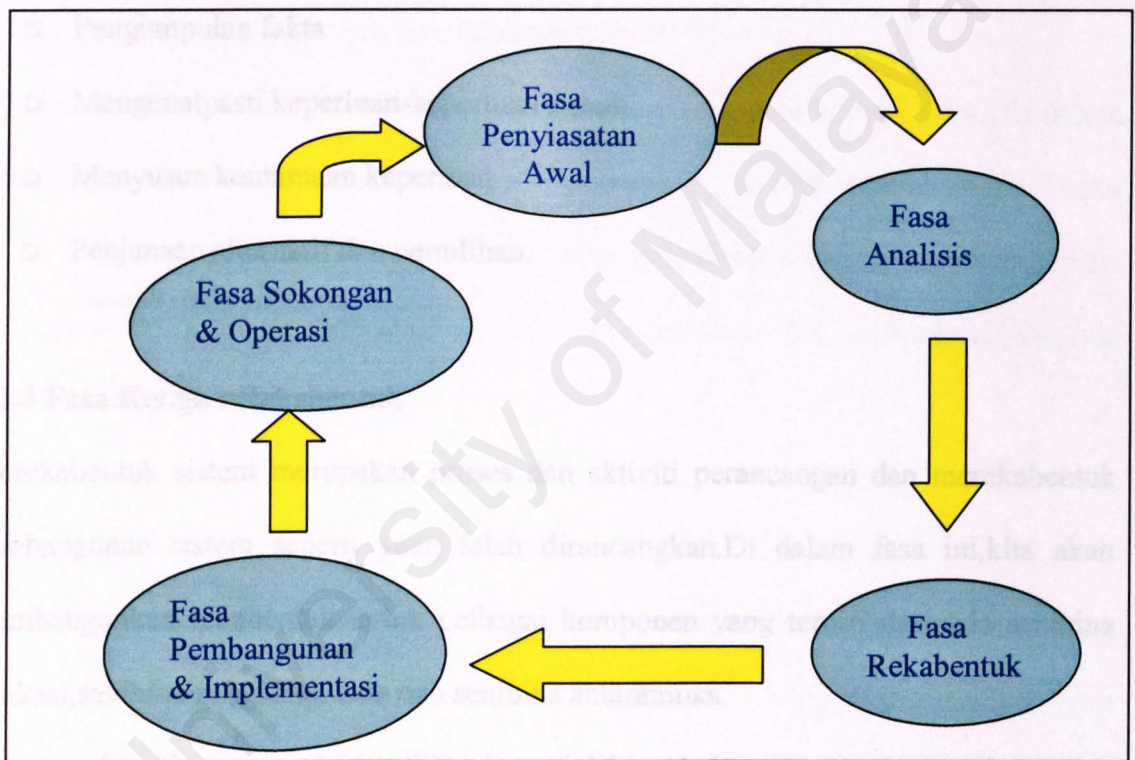
Perancangan yang berhati-hati amat perlu untuk proses pembangunan projek dan juga dalam menentukan kitar hayat projek. Ini akan dapat membantu dalam menghalang masalah-masalah yang akan timbul seperti tidak menepati masa yang telah ditetapkan untuk membangunkan sistem, belanjawan projek yang lari, kualiti produk yang rendah dan juga kos maintenance yang tinggi selepas implementasi sistem. Oleh itu, perkara yang paling penting dalam fasa perancangan projek adalah sebenarnya menentukan ataupun merancang proses pembangunan projek.



### 3.2 Kitar hayat pembangunan sistem.

Kitar hayat pembangunan sistem adalah satu proses lengkap pembangunan sesebuah sistem yang bermula dengan fasa atau aktiviti penyiasatan awal dan berakhir dengan fasa operasi dan sokongan. Semua sistem akan melalui tahap yang sama dalam kitar hayat. Tahap-tahap ini ditunjukkan seperti dalam rajah

3.1.



Rajah 3.1 : Kitar Hayat Pembangunan Sistem

#### 3.2.1 Fasa Pertama : Penyiasatan Awal

Di dalam fasa ini, aktiviti yang terdapat ialah penulisan laporan cadangan yang mengandungi kesemua maklumat-maklumat berkeaan sistem yang akan



Di dalam fasa ini, aktiviti yang terdapat ialah penulisan laporan cadangan yang mengandungi kesemua maklumat-maklumat berkeaan sistem yang akan dibangunkan. Segala maklumat berkeaan system akan dikumpul dan dikaji untuk membuat sebuah laporan.

### **3.2.2 Fasa Kedua : Analisis**

Antara aktiviti-aktiviti yang terdapat di dalam fasa ini adalah :

- ❑ Pengumpulan fakta
- ❑ Mengenalpasti keperluan-keperluan sistem
- ❑ Menyusun keutamaan keperluan
- ❑ Penjanaan alternatif dan pemilihan.

### **3.2.3 Fasa Ketiga : Rekabentuk**

Merekabentuk sistem merupakan proses dan aktiviti perancangan dan merekabentuk pembangunan sistem seperti yang telah dirancangkan. Di dalam fasa ini, kita akan membangunkan rekabentuk untuk pelbagai komponen yang terdiri daripada senibina aplikasi, senibina pangkalan data dan senibina antaramuka.

Antara aktiviti yang akan dijalankan ialah rekabentuk awalan, pembangunan prototaip, rekabentuk terperinci, keperluan output, keperluan input, keperluan pemprosesan, keperluan fail dan pangkalan data, kawalan sistem, keselamatan data dan kawalan data.

### **3.2.4 Fasa Keempat : Pembangunan dan Implementasi**

Fasa pembangunan dan implementasi ini merupakan fasa yang berperanan untuk membangun dan menyediakan system untuk beroperasi. Di dalam fasa ini beberapa aktiviti akan dijalankan seperti pembinaan dan pengujian pangkalan data, penulisan aturcara dan pengujian serta penyediaan dokumentasi. Aktiviti utama di dalam fasa pembangunan ini ialah pengaturcaraan. Di dalam fasa implementasi pula, aktiviti yang utama ialah penukaran kepada sistem baru.

### **3.2.5 Fasa Kelima : Sokongan dan Operasi**

Di dalam fasa ini, aktiviti-aktiviti penyelenggaraan merupakan aktiviti utama. Di dalam penyelenggaraan itu sendiri, terdapat beberapa aktiviti-aktiviti lain iaitu penyelenggaraan itu sendiri dan juga pengurusan penyelenggaraan. Penyerahan kepada pengguna termasuk latihan, manual, sokongan teknikal, dan sebagainya. Ubahsuai bahagian tertentu dan diuji.

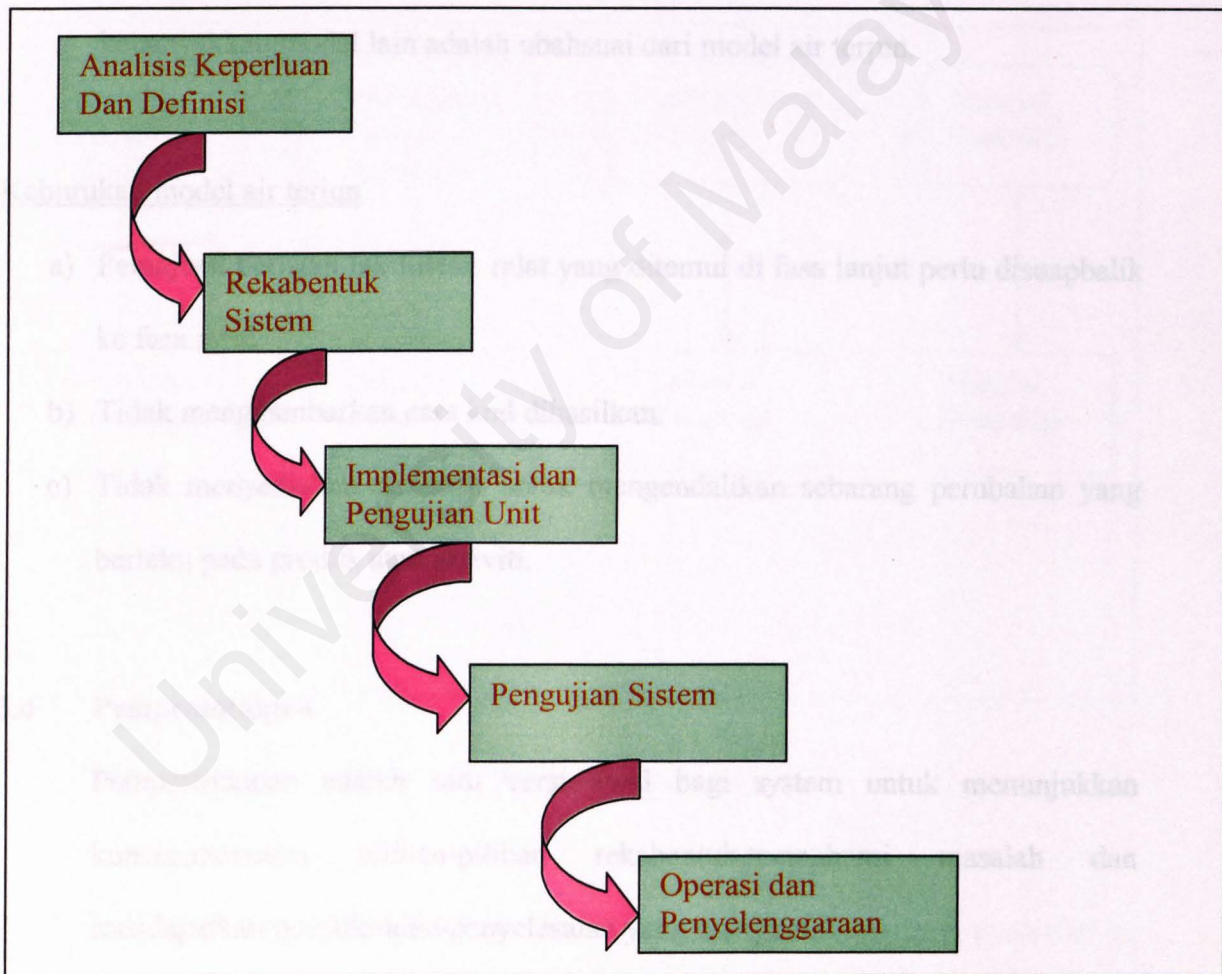
### **3.3 Model air terjun**

Proses pembangunan perisian merupakan satu siri langkah-langkah yang melibatkan aktiviti, kekangan dan sumber-sumber yang akan menghasilkan output yang diinginkan. Di sini, kita membina model adalah untuk membentuk pemahaman keseluruhan. Selain itu, ianya untuk mengesan ketidakkonsistenen, pengulangan dan pengabaian. Kita juga perlu memodelkan proses untuk mendapat dan menilai aktiviti-aktiviti yang sesuai untuk mencapai matlamat proses-proses dan seterusnya menjana proses-proses umum untuk situasi tertentu di mana ianya digunakan.

- ✓ Strategi pengujian – pengujian atas-ke-bawah.

#### 5. Operasi dan Penyelenggaraan:

- ✓ Penyerahan kepada pengguna termasuk latihan, manual, sokongan teknikal dan sebagainya.
- ✓ Penyelenggaraan apabila diperlukan perubahan dalam sistem, ralat yang baru dikesan, keperluan pengguna yang baru, persekitaran peralatan yang berubah, untuk meningkatkan keupayaan sistem.



Rajah 3.2 : Model Air Terjun



### Mengapa memilih model air terjun

- a) Mudah untuk mengenalpasti 'milestones' dan interaksi di antara satu peringkat ke peringkat yang lain di dalam proses pembangunan.
- b) Model ini mempunyai fasa-fasa sebagai aktiviti berjujukan – output fasa pertama “mengalir” ke fasa kedua, dan seterusnya linear.
- c) Kemajuan di dalam setiap peringkat mudah dipantau.
- d) Model ini memberikan pandangan tahap tinggi semasa proses pembangunan.
- e) Model ini merupakan satu metodologi yang popular pada masa sekarang dan kebanyakan model lain adalah ubahsuai dari model air terjun.

### Keburukan model air terjun

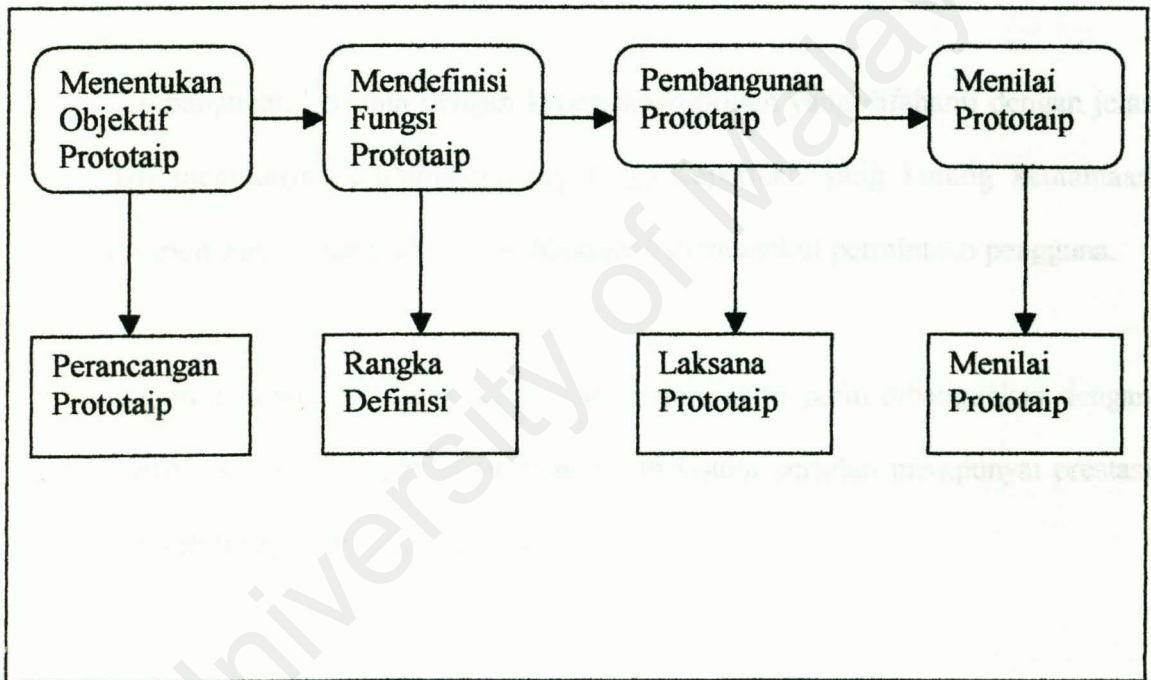
- a) Pemajuan perisian tak linear: ralat yang ditemui di fasa lanjut perlu disuapbalik ke fasa awal
- b) Tidak menggambarkan cara kod dihasilkan.
- c) Tidak menyediakan panduan untuk mengendalikan sebarang perubahan yang berlaku pada produk atau aktiviti.

## **3.4 Pemprototaipan**

Pemprototaipan adalah satu versi awal bagi system untuk menunjukkan konsep, mencuba pilihan-pilihan rekabentuk, memahami masalah dan mendapatkan penyelesaian-penyelesaian yang mungkin.

Prototaip menyokong dua aktiviti iaitu :

- ✓ 'Requirement elicitation' iaitu prototai membolehkan pengguna mengkaji untuk melihat bagaimana sistem dapat membantu tugas mereka.
- ✓ 'Requirements validation' iaitu prototaip dapat memperlihatkan ralat dan perkara-perkara yang tertinggal di dalam keperluan.



Rajah 3.3 : Proses Pemprototaipan

Terdapat banyak cara yang boleh digunakan untuk implementasi fasa prototaip ke dalam proses sistem pembangunan. Di sini, saya akan menyenaraikan beberapa model prototaip yang biasa digunakan.

### 1) Pemprototaipan 'Evolutionary'

Ianya merupakan kaedah bagi sistem pembangunan yang mana prototaip awal dihasilkan dan diperbaiki melalui beberapa ulangan atau tahap sehingga system akhir dihasilkan. Model ini berguna di dalam situasi di mana susah hendak mencapai keperluan secara terperinci contohnya di dalam rekabentuk antaramuka dan juga di dalam aplikasi-aplikasi Kepintaran Buatan.

Objektif bagi pemprototaipan 'Evolutionary' adalah untuk menghasilkan system yang berfungsi kepada pengguna sistem.

Pembangunan bermula dengan keperluan-keperluan yang difahami dengan jelas dan mempunyai keutamaan yang tinggi. Keperluan yang kurang keutamaan ataupun yang kurang jelas akan dilaksanakan mengikut permintaan pengguna.

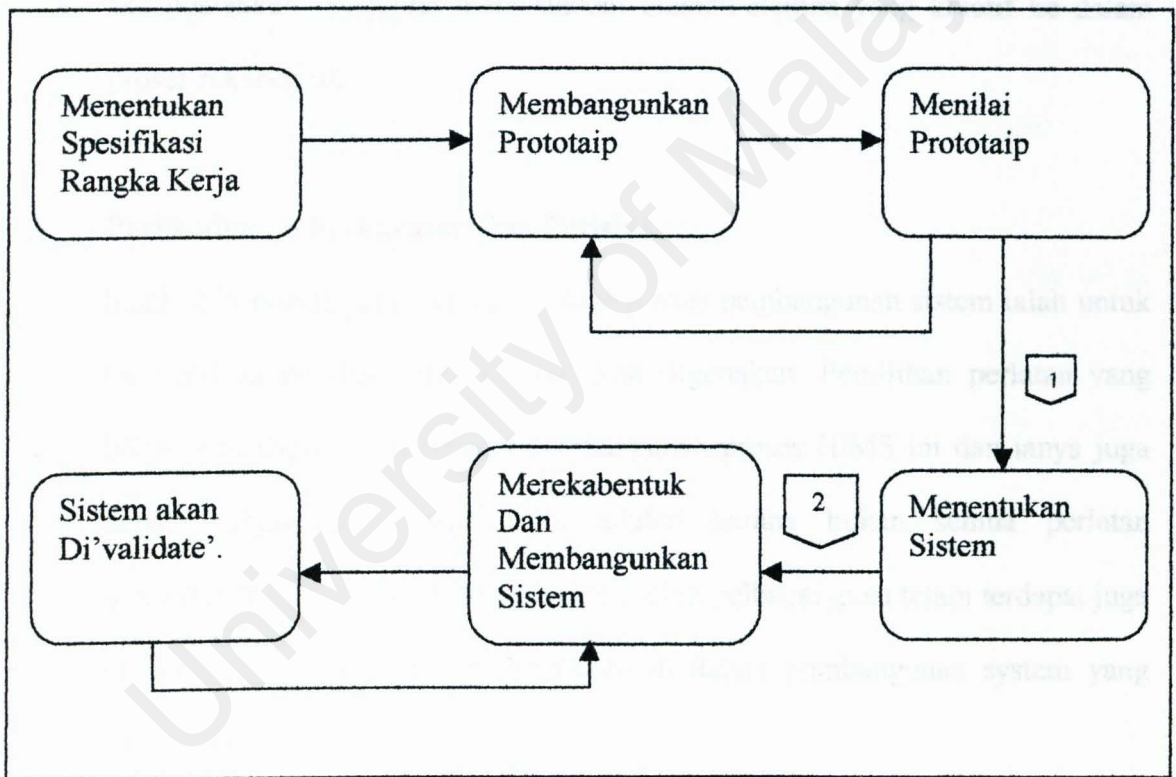
Pemprototaipan ini juga akan menjadi sistem akhir perlu dibangunkan dengan kualiti yang sama seperti siste-sistem lain. Sistem perlulah mempunyai prestasi dan keboleh percayaan yang baik.

### 2) Pemprototaipan 'Throw-away'

Ianya merupakan prototaip bagi sesuatu sistem dibangunkan bagi membantu mengenalpasti masalah-masalah keperluan dan kemudiannya dibangunkan dengan menggunakan proses pembangunan yang lain.



Objektif bagi pemprototaipan ‘throw-away’ ialah untuk mengesahkan atau menerbitkan keperluan-keperluan system. Pemprototaipan bermula dengan keperluan-keperluan yang tidak jelas kerana keperluan ini perlu difahami. Keperluan yang jelas tidak perlu diprototaipkan. Ianya juga mempunyai jangka hayat yang pendek. Prestasi dan kebolehpercayaan yang tidak baik boleh diterima asalkan prototaip tersebut dapat membantu memahami keperluan sistem.



1. Di peringkat ini, prototaip akan dibuang.
2. Di peringkat ini, proses pembangunan sistem yang sebenarnya akan bermula.

Rajah 3.4 : Pemprototaipan ‘Throw-Away’

#### 3.4.1 Faedah pemprototaip

- I. Membantu memperbaiki keperluan spesifikasi.
- II. Dengan menggunakan tool, ianya lebih mudah dan cepat membina prototaip daripada membina spesifikasi di atas kertas.
- III. Pengguna lebih mudah faham prototaip daripada menggunakan kertas.
- IV. Membolehkan kelemahan dan kesilapan dikesan sebelum rekabentuk yang sebenarnya dibina.
- V. Menggalakkan pengguna memasukkan elemen-elemen yang kreatif ke dalam proses rekabentuk.

### 3.5 Perbandingan Perkakasan Dan Perisian

Salah satu proses yang penting semasa proses pembangunan sistem ialah untuk menentukan peralatan mana yang akan digunakan. Pemilihan peralatan yang betul akan dapat memudahkan pembangunan proses HIMS ini dan ianya juga dapat mengurangkan risiko. Ini adalah kerana bukan semua peralatan pembangunan system di dalam pasaran adalah pelbagai guna tetapi terdapat juga peralatan yang hanya boleh digunakan di dalam pembangunan system yang tertentu sahaja.

Pada bahagian ini, saya akan menentukan pemilihan peralatan yang betul dan bersesuaian dengan membuat perbandingan peralatan dari segi criteria peralatan,

kelebihan dan kekurangan sesuatu peralatan tersebut untuk membina sistem saya nanti.

### 3.5.1 Perbandingan bagi kod aturcara

Jadual 3.1 : Perbezaan di antara Visual BASIC, Java dan C

Visual BASIC	Java	C++
Bahasa pengaturcaraan 4GL.	Bahasa pengaturcaraan 3GL.	Bahasa pengaturcaraan 3GL
Berorientasikan objek dan banyak fungsi di dalamnya.	Berorientasikan objek di mana kita boleh membina kelas-kelas dan applets.	Fungsi-fungsi yang boleh dibina adalah terhad.
Lebih sesuai digunakan untuk membina perisian yang banyak menggunakan fungsi kawalan dan GUI.	Lebih sesuai digunakan untuk membina system secara online.	Lebih sesuai digunakan untuk membina system yang besar dan system pengendalian.
Antaramuka yang mudah.	Antaramuka yang lebih mudah berbanding Visual BASIC.	Lebih susah untuk membina antaramuka.

Setelah melihat perbandingan antara Visual BASIC, Java dan C, saya telah memilih untuk menggunakan Java sebagai kod aturcara untuk membina HIMS nanti kerana ianya mempunyai banyak kelebihan dan lebih sesuai untuk membangunkan system secara online.



### 3.5.2 Sistem Pangkalan Data

Saya telah memilih untuk menggunakan Microsoft Access 2000 sebagai system pangkalan data untuk pembangunan HIMS. Dengan menggunakan Microsoft Access 2000, data boleh dimasukkan, disimpan dan dimanipulasi dalam pelbagai cara. Selain itu, Microsoft Access 2000 juga mudah dipelajari dan digunakan dengan meluas pada hari ini.

### 3.5.3 Aplikasi Multimedia

Microsoft Front Page 2000 boleh digunakan untuk mereka rekabentuk multimedia di dalam HIMS nanti. Ini adalah kerana ianya merupakan peralatan yang popular terutama sekali untuk merekabentuk laman web yang menarik. Antara kelebihan Microsoft Front Page 2000 ialah :

- a) Ianya boleh merekabentuk laman web dengan mudah dan cepat.
- b) Kerja-kerja pengeditan boleh dilakukan terus di dalam Microsoft Front Page 2000.
- c) Ianya menyokong pelbagai format fail seperti ASP dan sebagainya.
- d) Cara penggunaan Microsoft Front Page 2000 lebih mudah dan juga senang untuk dipelajari.

Selain itu, Adobe Photoshop juga akan digunakan untuk menghasilkan grafik-grafik yang menarik, di mana ianya akan digunakan sebagai rekabentuk antaramuka grafik.

### 3.5.3 Pemilihan pelayan web Personal Web Server

Bagi system HIMS ini pelayan web yang dipilih ialah Personal Web Server atau PWS. Apabila pelayan web telah dipasang pada komputer kita, maka kita boleh melihat laman-laman ASP menerusi *browser*. PWS ini berfungsi sebagai platform peringkat pembangunan sebelum sesebuah sistem dimuatnaik (upload) ke internet. PWS juga mempunyai lebih banyak fungsian yang dapat membantu dalam pembangunan web .

#### Active Server Page

Active Server Pages (ASP) ini membolehkan seseorang merekabentuk laman web dengan menggabungkan kod-kod pengaturcaraan dengan piawai HTML. Ia membolehkan rekabentuk laman web yang lebih dinamik. ASP terbahagi kepada dua bahagian iaitu kod-kod pengaturcaraan dan HTML yang diselitkan.. ASP mengandungi tag-tag khas, yang boleh dilarikan ( run ) pada pelayan, dan tidak diketahui oleh browser . ASP membenarkan '*server side scripting*'. Beberapa perkara yang penting mengenai ASP yang menyebabkan ia dipilih untuk pembangunan HIMS ialah :

- ✓ ASP adalah persekitaran yang menjadi hos kepada beberapa bahasa skrip yang boleh digunakan untuk menghasilkan output, di dalam bentuk HTML. Interaktiviti ini membantu dalam mengaktifkan sesuatu laman web.

- ✓ Persekitaran ASP akan memproses skrip-skrip dan berinteraksi dengan persekitaran pelayan yang menghasilkan HTML yang akan dihantar kepada browser yang membuat permintaan .



# Bab 4 : ANALISIS SISTEM

## 4.1 Pengenalan

Fasa analisis adalah fasa yang kedua dalam kitar hayat pembangunan sistem. Aktiviti pertama yang dijalankan semasa fasa ini adalah aktiviti-aktiviti pengumpulan data atau fakta untuk mengenalpasti keperluan-keperluan system yang hendak dibangunkan.

Fasa analisis dalam kitar hayat pembangunan sistem melibatkan pentakrifan secara terperinci tentang apakah yang perlu dilaksanakan oleh sistem untuk membantu dan menyokong ke arah pencapaian objektif secara efektif dan efisien. Antara aktiviti-aktiviti yang terlibat di dalam fasa ini adalah mengenalpasti teknik pengumpulan maklumat, keperluan fungsian, keperluan bukan fungsian dan juga mengenalpasti keperluan perkakasan dan perisian.

## 4.2 Teknik pengumpulan maklumat

Salah satu dari tugas utama dalam fasa analisis ialah pengumpulan maklumat. Di dalam fasa ini saya perlu mendapatkan maklumat tentang sistem yang sedia ada yang sedang digunakan. Selain itu, saya juga perlu mengumpul data atau maklumat berkenaan kehendak-kehendak dan keperluan-keperluan pengguna bagi memperbaiki atau menggantikan sistem yang sedia ada. Teknik-teknik pengumpulan maklumat yang terlibat adalah :

- a) Pencarian di internet
- b) Dokumentasi

- c) Borang soal selidik
- d) Temubual

a) Pencarian di Internet

Di dalam fasa analisis ini, banyak maklumat diperolehi daripada pencarian Internet. Terdapat pelbagai enjin carian untuk memudahkan lagi maklumat diperolehi secara terperinci. Melalui maklumat yang telah diperolehi melalui pencarian internet ini, saya dapat membuat perbandingan sistem yang sedia ada untuk melihat segala kekuatan dan kelemahan system yang sedia ada sebagai panduan untuk membina Health Information Management System ini.

Selain itu, ianya juga banyak memberi idea untuk membangunkan sistem HIMS ini. Segala maklumat yang diperolehi daripada internet juga lebih mudah dan cepat untuk diakses tidak kira di mana sahaja dan ianya meliputi maklumat kesihatan globalisasi.

b) Dokumen

Satu lagi kaedah pengumpulan maklumat yang popular ialah dokumen. Ianya merupakan satu kaedah pengumpulan maklumat di mana maklumat akan diteliti dan dianalisa. Sumber-sumber yang digunakan adalah suratkhobar, buku-buku, majalah dan risalah-risalah. Terdapat banyak suratkhobar yang memaparkan maklumat tentang kesihatan contohnya Akhbar Mingguan Malaysia yang diterbitkan pada setiap hari Ahad. Di sini terdapat satu ruangan yang

membincangkan tentang aspek kesihatan. Terdapat juga banyak buku dan majalah kesihatan yang turut memberi maklumat yang berguna untuk untuk pembangunan sistem HIMS nanti.

c) Borang soal selidik

Soal selidik adalah teknik pengumpulan fakta yang menggunakan borang atau dokumen tertentu bagi mendapatkan maklum balas daripada responden. Teknik soal selidik adalah sangat sesuai digunakan apabila sumber maklumat atau fakta iaitu responden berselerak di pelbagai tempat dan kawasan.

Teknik ini melibatkan penggunaan borang yang disediakan khusus untuk pengumpulan maklumat. Borang-borang ini akan diedarkan kepada responden dan mereka akan diberi kebebasan untuk mengisi maklumat berdasarkan soalan-soalan yang dikemukakan dalam borang soal selidik. Melalui kaedah ini saya dapat membuat analisis dan menjana graf-graf yang bersesuaian berdasarkan jawapan dan maklumbalas daripada pengguna. Contoh borang soal selidik yang saya gunakan boleh dirujuk pada bahagian lampiran.

d) Temubual

Beberapa temubual telah dijalankan untuk mengetahui pandangan pelbagai pihak mengenai sistem yang akan saya bangunkan. Saya telah menemubual rakan-rakan dan doktor untuk melihat persepsi mereka terhadap sistem yang akan dibina nanti.



### **4.3 Analisis Keperluan Sistem**

Keperluan sistem adalah deskripsi bagi fungsi-fungsi yang akan dilaksanakan bagi system HIMS yang akan dibagunkan. Secara umumnya, keperluan sistem boleh dilihat dalam dua kategori iaitu keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian.

#### **4.3.1 Keperluan fungsian**

Keperluan fungsian menerangkan interaksi di antara sistem HIMS dan juga persekitarannya. Ianya juga menerangkan bagaimana sistem HIMS ini akan bertindak pada sesuatu keadaan. Terdapat banyak teknik untuk menentukan keperluan fungsian. Di dalam HIMS ini, keperluan fungsian ialah modul-modul sistem ini iaitu fungsi katalaluan, modul MyHealthRecord , modul Pharmacy, modul Discussion Board , modul Services serta fungsi enjin carian.

##### **1. Modul katalaluan**

Fungsi katalaluan ini adalah satu fungsi keselamatan yang ada pada sistem yang hanya akan membenarkan pengguna yang berdaftar mempunyai capaian kepada akaun kesihatan peribadi mereka.

##### **2. Modul MyHealthRecord**

Modul ini merupakan modul untuk membolehkan pengguna menyimpan maklumat-maklumat perubatan mereka dan maklumat ini boleh dikemaskini dari semasa ke semasa untuk kemudahan pengguna.

**3. Modul Pharmacy** Modul Pharmacy ini merupakan sebuah modul yang mengandungi maklumat ubat-ubatan yang lengkap yang boleh dicapai oleh pengguna dengan mudah.

**4. Modul Discussion Board** Modul Discussion Board ini bertujuan untuk membolehkan perbincangan kesihatan diadakan di kalangan pengguna-pengguna HIMS di mana mereka boleh memilih medan perbincangan mengikut jenis penyakit.

**5. Modul Services** Modul ini melibatkan modul yang mengandungi servis-servis kesihatan yang boleh digunakan oleh pengguna. Di antara jenis servis yang ditawarkan adalah kalkulator yang membolehkan pengguna mengira Indeks Jisim Badan (BMI) mereka.

**6. Fungsi enjin carian** Fungsi carian yang menggunakan kemudahan enjin carian membolehkan pengguna mencari maklumat-maklumat kesihatan dengan cepat dan pantas.

#### 4.3.2 Keperluan Bukan Fungsian

- Keperluan bukan fungsian menerangkan kekangan ke atas sistem HIMS yang menyebabkan pilihan kita dalam membangunkan penyelesaian terhadap masalah dihadkan. Antara keperluan bukan fungsian bagi HIMS ini adalah :

**a) Kebolehpercayaan**

- Langkah keselamatan dibina bagi system HIMS ini iaitu katalaluan. Melalui katalaluan ini, Sistem dapat mengenalpasti pengguna yang tertentu sahaja dibenarkan masuk. Langkah-langkah keselamatan ini menambahkan kebolehpercayaan dengan menjamin keselamatan system dan integriti data.

**b) Keutuhan**

Kebolehan HIMS untuk mencapai data yang dikehendaki dengan cepat dan cekap telah menambahkan keutuhan sistem.

**c) Kecekapan**

Sistem ini adalah cekap dalam mencari rekod pengguna dan maklumat yang dikehendaki pengguna walaupun pengguna tidak membuat pertanyaan yang penuh.

**d) Ramah pengguna**

HIMS ini bolehlah dikategorikan sebagai satu aplikasi yang menarik dan senang untuk digunakan kerana ia menggunakan ikon-ikon yang mudah untuk difahami.



e) **Bahasa pengaturcaraan** bertujuan untuk melindungi dari pencerobohan oleh Bahasa pengaturcaraan yang dipilih dapat menjamin keselamatan dan integriti. Pengurusan pangkalan data juga dapat menambah kecekapan sistem dalam mencapai data.

f) **Mesej ralat** Mesej ralat dan perhatian merupakan satu perkara yang buruk bagi pengguna HIMS. Sekiranya ada sesuatu kesilapan dilakukan, contohnya 'Katalaluan anda salah' atau lain-lain jenis mesej ralat lagi. Mesej ralat ini akan dapat membantu pengguna membetulkan kesilapan dan selepas itu meneruskan operasi setelah pembetulan dilakukan.

g) **Perkakasan** Sistem HIMS ini boleh dicapai pada mana-mana komputer dengan keupayaan sistem yang telah dinyatakan dalam spesifikasi perisian dan perkakasan.

h) **Jangka masa** Jangka masa untuk menyiapkan HIMS ini dilakukan mengikut skedul yang telah dirancang seperti di dalam jadual 1.6.

i) **Keselamatan sistem**

Keselamatan sistem ini bertujuan untuk melindungi dari pencerobohan oleh individu-individu yang tidak bertanggungjawab. Maka HIMS ini hanya akan membenarkan pengguna yang mempunyai ID yang sah sahaja untuk login.

#### **4.4 Analisis Keperluan Perkakasan dan Perisian**

Sebarang perkakasan dan perisian yang menyokong sistem mestilah bersesuaian dengan system HIMS supaya system dapat berfungsi dengan baik. Keperluan perkakasan dan perisian yang ditunjukkan di bawah merupakan keperluan yang minima untuk membangunkan sistem dan juga melarikan sistem HIMS nanti.

##### **4.4.1 Keperluan spesifikasi perkakasan yang diperlukan untuk melarikan sistem ini:**

- 1) Pemproses Intel Pentium III
- 2) 256 MB Ram
- 3) Cakera Keras 40 GB
- 4) Monitor 15"
- 5) Tetikus
- 6) Papan kekunci
- 7) Kad antaramuka rangkaian
- 8) Kad grafik

##### **4.4.2 Keperluan spesifikasi perisian yang diperlukan untuk membina HIMS adalah:**

- 1) Windows 98/2000/ME/NT

- 2) Active Server Pages
- 3) Hyper Text Markup Language (HTML)
- 4) Microsoft Access 97 ataupun 2000
- 5) Microsoft Inter Dev
- 6) Adobe Photoshop 6.0 ataupun 5.5



## Bab 5 : REKABENTUK SISTEM

### 5.1 Modul bagi HIMS

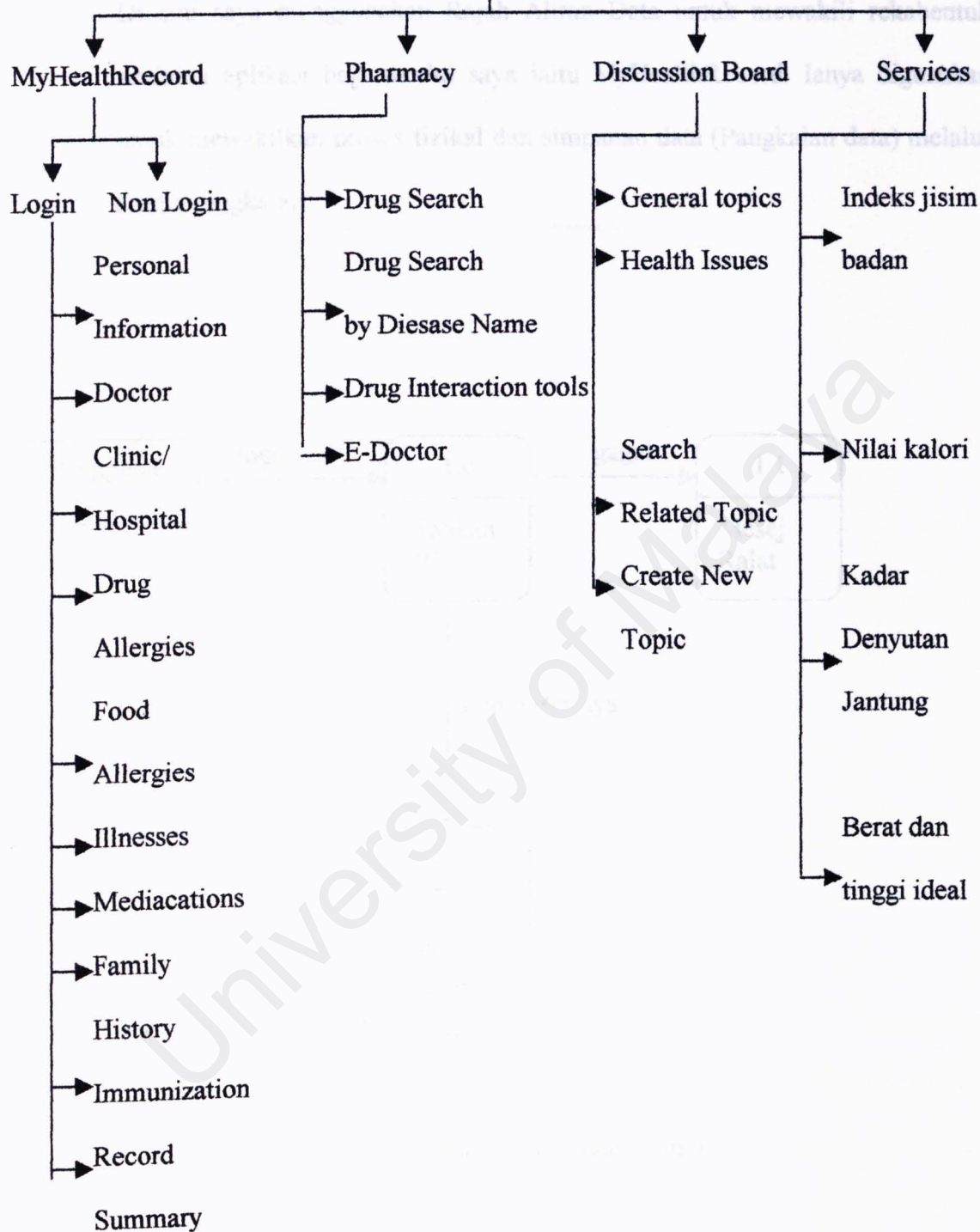
HIMS ini dibahagikan kepada empat modul yang utama iaitu MyHealthRecord, Pharmacy, Discussion Board dan juga Services. Bagi modul saya iaitu MyHealthRecord terdapat sub modul iaitu :

- I. maklumat peribadi pengguna.
- II. maklumat doktor dan klinik ataupun hospital pengguna.
- III. maklumat tentang alahan ubat.
- IV. Maklumat tentang alahan makanan.
- V. maklumat tentang penyakit pengguna sama ada pada masa sekarang ataupun dulu.
- VI. maklumat tentang ubat-ubatan pengguna.
- VII. maklumat tentang kesihatan keluarga pengguna.
- VIII. maklumat tentang sejarah imunisasi pengguna.
- IX. ringkasan tentang keseluruhan rekod kesihatan pengguna.

### 5.2 Model Konseptual bagi HIMS

Untuk membangunkan antaramuka bagi HIMS, semua model di dalam HIMS akan disenaraikan di dalam bentuk model yang bersesuaian. Model yang dipilih adalah model konseptual.

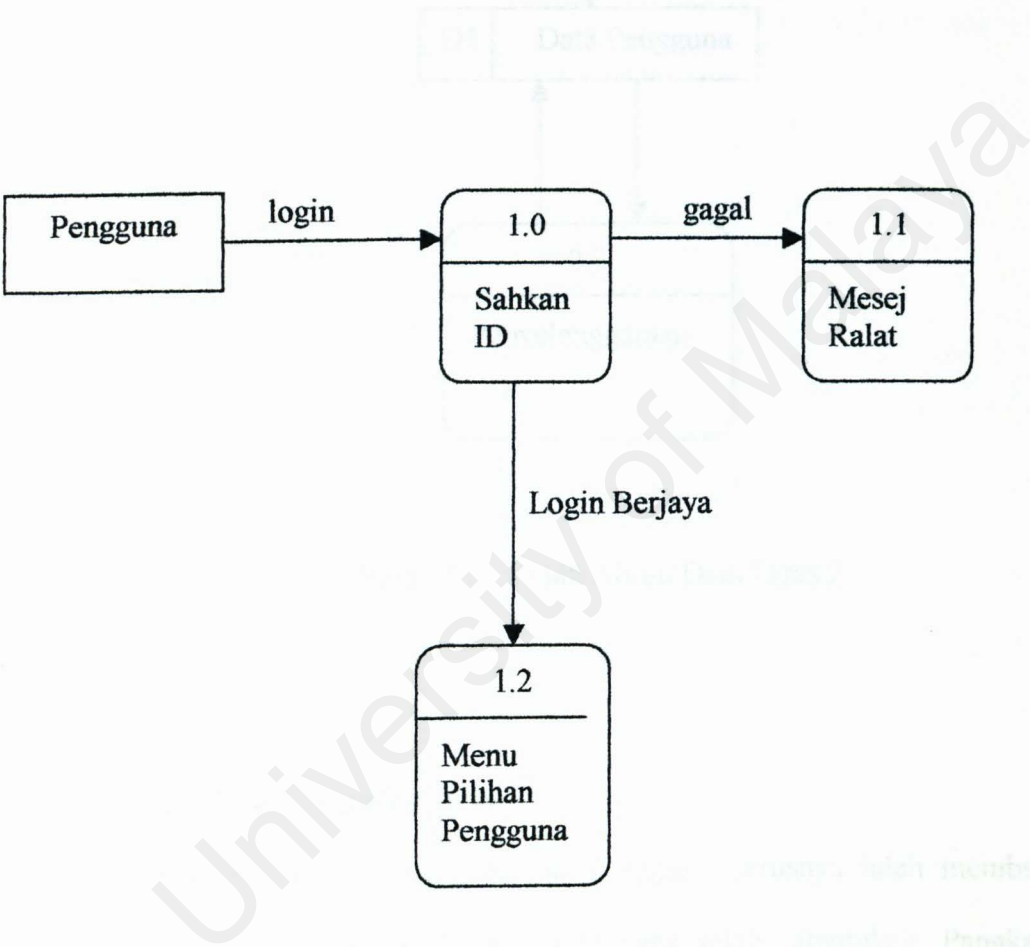
# Menu Utama



Rajah 5.1 : Model Konseptual bagi HIMMS

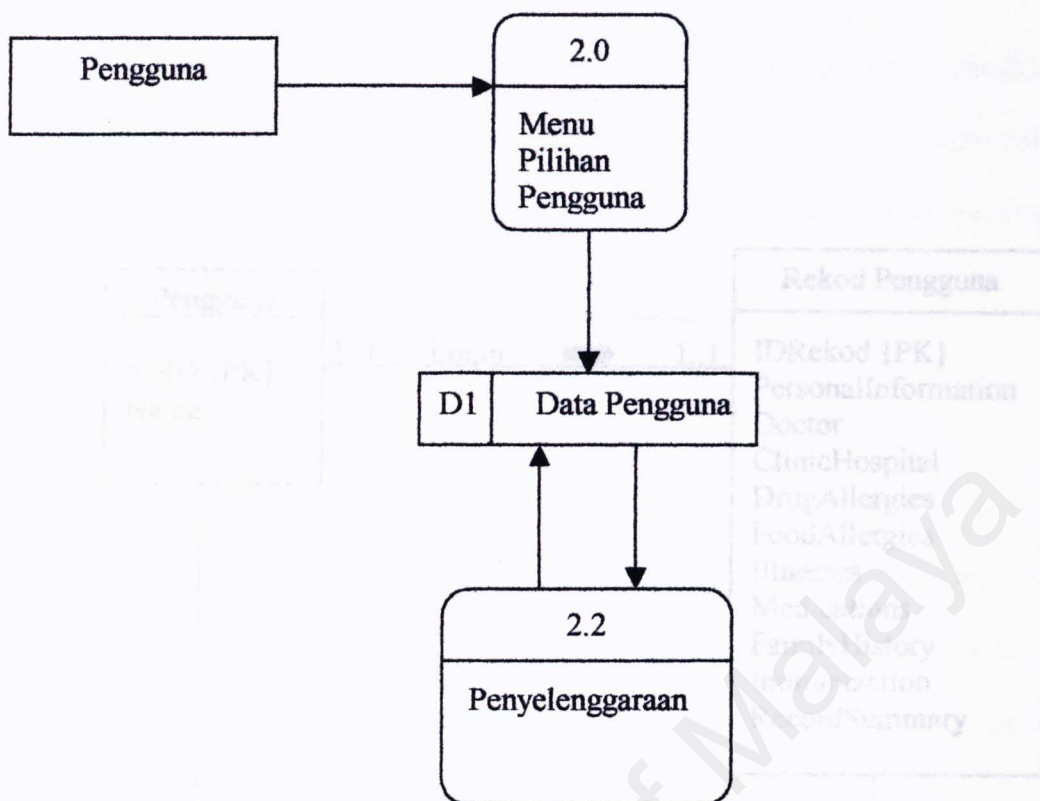
5.3      **Rekabentuk Senibina Aplikasi**

Di sini saya menggunakan Rajah Aliran Data untuk mewakili rekabentuk senibina aplikasi bagi modul saya iaitu MyHealthRecord. Ianya digunakan untuk mewakilkan proses fizikal dan simpanan data (Pangkalan data) melalui sistem rangkaian.



Rajah 5.2 : Rajah Aliran Data Paras 1

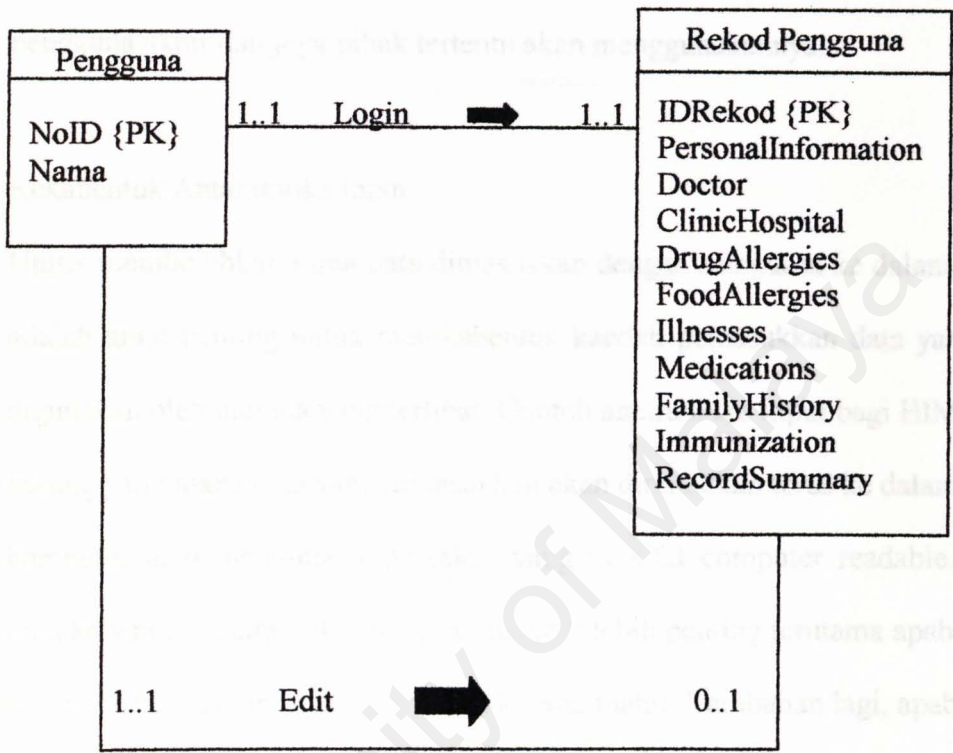




Rajah 5.3 : Rajah Aliran Data Paras 2

#### 5.4 Rekabentuk Pangkalan Data

Setelah senibina aplikasi ditentukan, tugas seterusnya ialah membangunkan pangkalan data mengikut spesifikasi yang telah ditentukan. Pangkalan data adalah sumber yang boleh dikongsi bersama. Banyak program yang akan berinteraksi dengannya. Tujuan kita merekabentuk pangkalan data adalah untuk menyediakan spesifikasi rekabentuk teknikal bagi sesebuah pangkalan data supaya ianya boleh disesuaikan keperluan yang telah disenaraikan.



Rajah 5.4 : Rekabentuk Pangkalan Data menggunakan E-R Crow's Feet Notation

## **5.5 Rekabentuk Antaramuka**

Apabila rekabentuk pangkalan data telah siap dan prototaip pangkalan data tersebut juga telah dibangunkan, perekabentuk sistem bolehlah memulakan kerja membangunkan antaramuka input dan output. Perkara ini amat penting kerana pengguna akhir dan juga pihak tertentu akan menggunakannya.

### **5.3.1 Rekabentuk Antaramuka Input**

Untuk membolehkan input data dimasukkan dengan sempurna ke dalam sistem, adalah amat penting untuk merekabentuk kaedah pemasukkan data yang akan digunakan oleh mereka yang terlibat. Contoh antaramuka input bagi HIMS ialah borang yang mana data yang dimasukkan akan direkodkan terus ke dalam sistem komputer atau mana-mana perkakas yang bersifat computer readable. Tugas merekabentuk antaramuka input ini menjadi lebih penting terutama apabila data tersebut dimasukkan oleh orang yang kurang mahir. Tambahan lagi, apabila kita memasukkan data ke dalam sistem, kita mungkin akan melakukan kesilapan. Jadi, adalah amat perlu kita mengadakan kawalan dan semakan untuk memastikan ketepatan data.

### **5.3.2 Rekabentuk Antaramuka Output**

Antaramuka output perlu direkabentuk seolah-olah bentuk borang bercetak. Ini akan memudahkan kita mencetaknya kemudian. Format dan laporan output mestilah ditentukan dengan tepat. Akhir sekali, kawalan dalaman mesti diwujudkan untuk memastikan output yang sepatutnya dikeluarkan tidak hilang



atau tidak lengkap. Laporan-laporan dan output biasanya dicetak terus ke atas kertas ataupun dipaparkan di skrin komputer.

# Bab 6 : PERLAKSANAAN & PEMBANGUNAN SISTEM

## 6.1 Pengenalan

Fasa pembangunan sistem ini dilakukan selepas fasa rekabentuk sistem. Di dalam fasa ini terdapat proses pembangunan persekitaran dan pengkodan modul-modul yang telah dirancang. Selain itu, pembangunan antaramuka dilaksanakan seiring dengan proses pengkodan dan juga antaramuka-antaramuka pengguna dibina dan dihubungkan dengan pangkalan data yang berkenaan.

## 6.2 Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah membangun dan menghasilkan sistem sebenar sebagaimana yang telah dicadangkan. Implementasi sistem termasuk membangun dan menguji sistem yang dipanggil fasa pembangunan. Fasa ini melibatkan pengubahan keperluan dan rekabentuk kepada pembangunan itu sendiri.

## 6.3 Pembangunan Persekitaran

Penggunaan perkakasan dan perisian yang sesuai boleh mempercepatkan pembangunan persekitaran sistem. Pembangunan persekitaran melibatkan proses yang dilakukan sebelum pengkodan dilaksanakan. Antara aktiviti-aktiviti yang terlibat adalah pembangunan antaramuka pengguna, pembinaan pangkalan data,

menghubungkan pangkalan data serta menghubungkan pangkalan data dengan persekitaran supaya pangkalan data boleh dimanipulasi dengan lebih berkesan.

### **6.3.1 Pembangunan antaramuka pengguna**

Di dalam peringkat ini, antaramuka yang dibangunkan adalah berdasarkan rekabentuk yang dibuat dalam fasa rekabentuk. Walaupun begitu terdapat sedikit perubahan di dalam antaramuka yang dibangunkan. Antaramuka baru ini dibangunkan dengan lebih menarik dan ramah pengguna.

Proses pembangunan antaramuka ini melibatkan proses merekabentuk banner dan stail CSS yang sesuai untuk memudahkan pengguna melakukan pelayaran ke dalam sistem. Banner direka dengan mengguna Adobe Photoshop 7.0, di mana akan dipaparkan pada bahagian atas antaramuka.

Dengan menggunakan teknik slicing, keratan-keratan imej banner diletakkan di dalam jadual HTML bagi mewujudkan antaramuka yang sempurna. Bagi menyusun imej-imej ini, Microsoft Front Page 2000 menjadi medium antara perekabentuk dan sistem. Adobe Photoshop 7.0 dipilih sebagai imej editor kerana fungsi-fungsinya yang mampu menjadikan suatu imej biasa ke imej yang menarik.

Secara amnya rekabentuk antaramuka untuk kesemua pengguna adalah lebih kurang sama. Terdapat dua pihak yang terlibat di dalam persekitaran system ini iaitu admin dan juga pengguna. Persekitaran admin mempunyai menu yang membolehkan admin menambah, membuang, mengemaskini akaun pengguna .



Manakala bagi persekitaran pengguna, terdapat menu yang membolehkan pengguna menambah, membuang, mengemaskini aktiviti dan profil.

### **6.3.2 Membina pangkalan data menggunakan Microsoft Access 2000**

Pembinaan pangkalan data melibatkan proses membina jadual-jadual yang telah direkabentuk sebelum ini ke dalam Microsoft Access 2000. Kesemua jadual yang direkabentuk diimplementasikan. Namun terdapat beberapa penambahan jadual yang dilakukan ke atas sistem untuk menjadikan sistem lebih berkesan dan mengurangkan pengulangan data.

### **6.3.3 Sambungan ke pangkalan data**

Sebelum data di dalam pangkalan data digunakan, sambungan kepada pangkalan data perlulah dibina. Pembinaan sambungan ini boleh dilakukan dengan beberapa cara termasuklah ODBC dsn, ODBC dsn-less, OLEDB dsn serta OLEDB dsn-less.

Untuk sambungan pangkalan data MyHealthRecord, jenis sambungan ODBC dsn-less dipilih kerana kebanyakan pelayan web menyokong jenis ini disamping tidak perlu membuang sambungan dsn pada 'hosting'.

Berikut adalah cara untuk membuat sambungan pangkalan data dengan menggunakan cara ODBC dsn-less. Objek con telah digunakan untuk memegang maklumat mengenai data daripada pangkalan data. Kemudian kaedah Open digunakan untuk membuka sambungan yang telah disambung.

```
<%
```

```
Dim MM_thesis_STRING  
path = server.mappath("database.mdb")  
MM_thesis_STRING= "DRIVER={Microsoft Access Driver  
(* .mdb)};DBQ=" & path  
Set con = Server.CreateObject("ADODB.Connection")  
con.Open(MM_thesis_STRING)
```

```
%>
```

Kod di atas membina objek con yang mengset tatasusunan sambungan dan membuka sambungan. Setelah penggunaan sambungan ini selesai digunakan objek ini perlu ditutup untuk membebaskan ingatan yang berhubung dengannya. Berikut adalah kod untuk menutup objek con.

```
<%
```

```
con.Close()  
Set con = Nothing
```

```
%>
```

## 6.4 Pengkodan

Pengkodan adalah proses penukaran sfesifikasi-sfesikfikasi rekabentuk yang telah dibina kepada set-set program dan unit-unit program. Modul dan submodul diterjemahkan ke dalam bentuk kod-kod yang boleh dilarikan untuk mendapatkan output yang dikehendaki. Pengkodan dilaksanakan berperingkat-peringkat berdasarkan submodul yang telah direkabentuk. Pada peringkat akhir, submodul-submodul akan digabungkan menjadi modul dan seterusnya

diintegrasikan menjadi sebuah sistem. Bagi HIMS ini, modul-modul seperti MyHealthRecord, Pharmacy, Discussion Board dan Services akan diintegrasikan supaya menjadi satu system yang besar.

#### 6.4.1 Membina skrip ASP

##### a) Skrip VB

Seperti kebiasaannya, skrip VB digunakan di dalam membina penskripan ASP. Pengimplentasian di dalam HIMS kebanyakannya menggunakan skrip VB untuk membina skrip ASP. Skrip java turut digunakan tetraapi hanya terhad kepada pengesahan data di dalam borang-borang HTML (*'HTML forms'*) yang terlibat. Di dalam pengimplementasian skrip ASP ini struktur kawalan skrip VB digunakan. Struktur kawalan ialah struktur pengaturcaraan yang membenarkan program untuk membuat keputusan berdasarkan maklumat yang diberikan kepadanya. Terdapat dua jenis kawalan struktur digunakan iaitu logik keadaan dan logik ulangan. Contoh-contoh struktur kawalan ini adalah seperti berikut.

Contoh di bawah ialah logik keadaan menggunakan penyataan **if (syarat) then ... else...end if** . (digunakan untuk mengesahkan samaada pengguna masih ada sesi sambungan atau tidak)



Contoh di bawah pula ialah logik yang menggunakan pernyataan **while..end**

```
<%  
  
if session("plevel") = "" then  
Response.Redirect "login.asp"  
end if  
  
%>
```

(digunakan untuk membuat ulangan dan seterusnya memaparkan rekod)

```
<% while not rs.eof %>  
    <tr>  
        <td><div align="center"><font color="#FFFFFF" size="1"  
face="Verdana, Arial, Helvetica, sans-  
serif"><strong><%=rs("nama")%><br>  
        </strong> </font>  
        <input name="Submit" type="submit"  
class="buttonsubmit" value="Buang">  
        <input name="Submit2" type="button"  
class="buttonsubmit" value="Tidak" onClick="return redirect()">  
        <font color="#999999" size="1" face="Verdana, Arial,  
Helvetica, sans-serif"></font>  
        </div></td>  
    </tr>  
  
<%  
rs.Movenext()  
wend  
%>
```

b) Penggunaan objek dalam ASP

Di dalam ASP terdapat objek-objek yang boleh digunakan. Objek-objek ASP yang sedia ada telah digunakan untuk mengimplementasikan sistem. Objek-objek tersebut ialah:

- i. Objek Response – Digunakan untuk menghantar output kepada pengguna.

- ii. Objek Request – Digunakan untuk mendapat maklumat daripada pengguna.
- iii. Objek Session – Digunakan untuk menyimpan maklumat atau mengubah maklumat berkenaan sesi pengguna. Pembolehubah yang disimpan di dalam Objek Session mampu memegang maklumat berkenaan seorang pengguna dan juga boleh digunakan kepada semua halaman dalam satu aplikasi.
- iv. Objek Server – Digunakan untuk mencapai metod dan ciri-ciri pelayan.

#### 6.4.2 Penggunaan SQL untuk bahasa pertanyaan data

Apabila kita ingin melakukan sesuatu yang berkaitan dengan pangkalan data melalui ASP, ADO (*Active Data Objects*) perlu digunakan. Untuk melaksanakan set rekod tertentu berdasar pernyataan SQL, langkah berikut dilakukan.

- i. Sambungan ke pangkalan data dicipta dan dibuka.
- ii. Pembolehubah aksara dicipta untuk memegang nilai set rekod.
- iii. Pernyataan SQL diumpukkan kepada pembolehubah ini.
- iv. Objek Recordset dicipta.
- v. Kaedah Open dilaksana pada objek Recordset berkenaan.

#### 6.5 Pengurusan Keselamatan

Selain penggunaan halaman Daftar Masuk yang memerlukan ID pengguna dan kata laluan yang sah, terdapat beberapa lagi aspek keselamatan yang dilaksanakan ke atas system HIMS ini.

Penggunaan Objek Session yang memegang nilai plevel iaitu jenis peringkat pengguna sangat berkesan kerana terdapat sesetengah halaman dan tindakan yang khusus pada peringkat pengguna berkenaan. Objek Session ini juga memastikan hanya pengguna yang sah sahaja boleh berinteraksi dengan sistem. Berikut adalah contoh aturcara yang menggunakan Objek Session sebagai salah satu ciri pengurusan keselamatan.

```
<%  
if session("plevel") <> "2" then  
session.abandon  
Response.Redirect "login.asp"  
end if  
%>
```

## 6.6 Kesimpulan

Daripada pelaksanaan dan pembangunan yang dijalankan, kita dapat melihat bagaimana penggunaan ASP, Microsoft Frontpage 2000 dan juga Microsoft Access 2000 dalam membangunkan system HIMS ini. Terdapat berbagai-bagai fungsi yang boleh dilakukan oleh setiap perisian ini dalam membina sebuah system seperti HIMS ini.



# Bab 7 : PENGUJIAN SISTEM

## 7.1 Pengenalan

Pengujian sistem adalah satu elemen jaminan kualiti perisian yang kritikal dan mewakili gambaran keseluruhan spesifikasi, rekabentuk dan pengkodan. Objektif–objektif pengujian adalah:

- Pengujian adalah satu proses melaksanakan program dengan tujuan untuk mencari kecacatan.
- Pengujian yang baik adalah pengujian yang mempunyai kebarangkalian yang tinggi untuk mencari kecacatan.

Sebuah modul perisian didedahkan kepada pengujian semasa fasa pembangunan serta fasa pengujian dan integrasi. Semasa fasa pembangunan, setiap fungsi atau prosedur yang merupakan sebahagian daripada modul dibangunkan secara besendirian dan diuji sepenuhnya sehingga keseluruhan modul itu lengkap. Perbezaan utama di antara pengujian modul semasa fasa pembangunan dan semasa fasa pengujian dan integrasi ialah semasa fasa pembangunan, kecacatan dibetulkan dengan segera. Berbeza dengan fasa pembangunan, semasa fasa pengujian dan integrasi, jika terdapat kegagalan atau kecacatan, modul akan dikembalikan kepada jabatan atau pasukan pembangunan bersama penjelasan kegagalan atau kecacatan. Health Information Management System (HIMS) telah menjalani 3 peringkat pengujian sebelum ianya dianggap sebagai sistem yang lengkap iaitu pengujian unit, integrasi dan sistem.

### **7.1.1 Pengujian Unit**

Perisian yang berkualiti bergantung kepada pengujian setiap fungsi, modul atau kelas. Pengujian unit adalah sangat efektif tetapi ia memakan masa yang lama dan tenaga kerja yang banyak. Menggunakan gambaran rekabentuk yang terperinci sebagai panduan, bahagian pengawalan yang penting diuji untuk mencari kecacatan di dalam batasan modul. Pengujian unit juga dirujuk sebagai pengujian modul dan biasanya ia dijalankan oleh pembangun perisian. Untuk HIMS ini, pengujian unit telah dijalankan semasa fasa implementasi, iaitu di dalam Microsoft Front Page. Selepas setiap fungsi modul telah dibangunkan, ditinjau dan disahkan, kes-kes pengujian telah direkabentuk. Modul-modul itu telah diuji untuk memastikan ia berjalan dengan betul. Setiap modul telah diuji secara berasingan.

### **7.1.2 Menu Log In dan menu sign up**

Modul ini telah diuji untuk memastikan rangkaian atau hubungan ( link ) modul ini kepada modul lain adalah lancar. Animasi modul ini juga diuji untuk memastikan ia bergerak seperti yang dibangunkan.

### **7.1.2 Sub Modul Health Record**

Modul ini telah diuji untuk memastikan rangkaian atau hubungan ( link ) modul ini kepada modul lain adalah lancar.

### **7.1.3 Sub Modul Personal Information**

Modul ini telah diuji untuk memastikan rangkaian atau hubungan ( link ) modul ini kepada modul lain adalah lancar.

### **7.1.4 Sub Modul Doctor**

Modul ini telah diuji untuk memastikan rangkaian atau hubungan ( link ) modul ini kepada modul lain adalah lancar.

### **7.1.5 Sub Modul Clinic @ Hospital**

Modul ini telah diuji untuk memastikan rangkaian atau hubungan ( link ) modul ini kepada modul lain adalah lancar.

### **7.1.6 Sub Modul Drug Allergies**

Modul ini telah diuji untuk memastikan rangkaian atau hubungan ( link ) modul ini kepada modul lain adalah lancar.

### **7.1.7 Sub Modul Food Allergies**

Modul ini telah diuji untuk memastikan rangkaian atau hubungan ( link ) modul ini kepada modul lain adalah lancar.

### **7.1.8 Sub Modul Illnesses**

Modul ini telah diuji untuk memastikan rangkaian atau hubungan ( link ) modul ini kepada modul lain adalah lancar.



#### **7.1.9 Sub Modul Medications**

Modul ini telah diuji untuk memastikan rangkaian atau hubungan ( link ) modul ini kepada modul lain adalah lancar.

#### **7.1.10 Sub Modul Family History**

Modul ini telah diuji untuk memastikan rangkaian atau hubungan ( link ) modul ini kepada modul lain adalah lancar.

#### **7.1.11 Sub Modul Immunization History**

Modul ini telah diuji untuk memastikan rangkaian atau hubungan ( link ) modul ini kepada modul lain adalah lancar.

#### **7.1.12 Sub Modul Record Summary**

Modul ini telah diuji untuk memastikan rangkaian atau hubungan ( link ) modul ini kepada modul lain adalah lancar.

### **7.2 Pengujian Intergrasi**

Menguji ciri-ciri khusus dengan ciri-ciri yang baru dibangunkan dikenali sebagai pengujian integrasi. Menguji antaramuka komponen adalah satu cara untuk menyelidik bagaimana komponen berinteraksi antara satu sama lain. Pendekatan integrasi penambahan digunakan semasa pembangunan sistem ini. Health Information Management System (HIMS) telah dibangunkan dan diuji

dan terdapat sedikit kesalahan di dalam penskriptan. Kesalahan akan dibetulkan sebelum bergerak ke integrasi seterusnya.

### **7.3 Pengujian Sistem**

Pengujian sistem direkabentuk untuk mengenalpasti kecacatan yang tidak boleh dihubungkan kepada komponen secara individu atau interaksi antara komponen dan objek lain. Pengujian sistem mempelajari semua isu prihatin dan kelakuan yang hanya boleh didedahkan dengan menguji tekanan persembahan, keselamatan, susunan kepekaan, penggunaan, integriti data, 'startup' dan juga kekembalian. Pengujian sistem mengesahkan keseluruhan persembahan sistem pakej ini berfungsi dengan betul dan memastikan kesemua objektif dicapai. Terdapat beberapa langkah untuk menguji sesebuah sistem;

#### **7.3.1 Pengujian Fungsi**

Pengujian sistem bermula dengan pengujian fungsi. Langkah pertama fokus kepada kefungsian. Setiap fungsi boleh disekutukan dengan komponen sistem yang boleh melaksanakannya. Untuk sesetengah fungsi, bahagian itu mungkin terdiri daripada keseluruhan sistem. Secara logiknya ia sepatutnya lebih mudah untuk mencari punca masalah di dalam set komponen yang lebih kecil berbanding set komponen yang lebih besar. Pengujian fungsi yang efektif mempunyai kebarangkalian yang lebih tinggi untuk mengesan kecacatan.

#### **7.3.2 Pengujian Persembahan**

Apabila sistem menjalankan fungsi seperti keperluan, ia akan berpusing ke arah di mana fungsi itu dijalankan. Oleh itu, pengujian fungsi membicarakan keperluan fungsi dan pengujian persembahan membicarakan keperluan bukan fungsi. Persembahan sistem diukur berlawanan dengan objektif persembahan yang telah ditetapkan oleh pengguna seperti yang dinyatakan di dalam keperluan bukan fungsi.

### **7.3.3 Pengujian Tekanan**

Ini adalah untuk menentukan program memenuhi keperluan yang telah didefinisikan. Ia adalah penting untuk memastikan program itu berjalan, walaupun di dalam keadaan yang luar biasa. Untuk menjalankan pengujian tekanan, laksanakan sistem dalam keadaan yang memerlukan sumber yang tidak normal, kuantiti atau frekuensi.

## **7.4 Pengujian Penerimaan**

Apabila pengujian fungsi dan persembahan telah lengkap, sistem diyakini dan memenuhi semua keperluan yang telah dinyatakan semasa peringkat awal pembangunan perisian. Langkah seterusnya adalah untuk bertanya pendapat pengguna. Pengguna akan menetap dan mendefinisikan pengujian. Tujuan pengujian penerimaan ialah untuk membolehkan pengguna menentukan samada sistem yang dibangunkan menepati keperluan dan harapan mereka. Oleh itu, pengujian penerimaan ditulis, dijalankan dan dinilai oleh pengguna, dengan



bantuan pembangun hanya apabila pengguna memerlukan jawapan untuk soalan yang berbentuk teknikal.

## **7.5 Memelihara**

Oleh kerana Health Information Management System (HIMS) digunakan oleh pengguna maka langkah-langkah proses pemeliharaan diambil kira. Antara langkah-langkah pemeliharaan yang ingin dilakukan ialah langkah pemeliharaan yang melibatkan proses pembaharuan modul untuk memastikan kandungannya tidak ketinggalan dengan maklumat terkini.

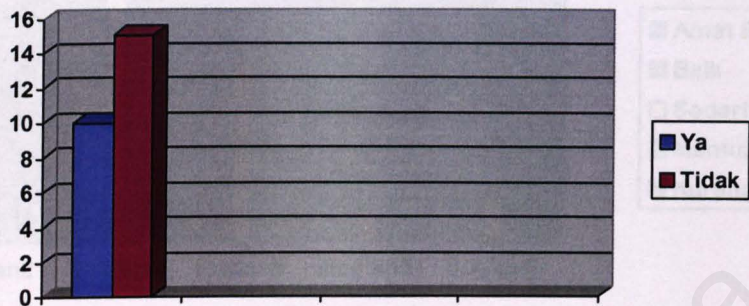
## **7.6 Pengujian Pengguna**

Kajian ini telah dijalankan terhadap 25 orang pengguna yang terdiri daripada pelbagai peringkat umur.

Daripada pengujian yang telah dijalankan, berikut merupakan hasil-hasil yang telah diperolehi.

Sila rujuk ke bahagian appendix yang bertajuk borang soal-selidik pengguna untuk melihat soalan-soalan yang dikemukakan di bawah.(mukasurat 132)

Bagi soalan 1.



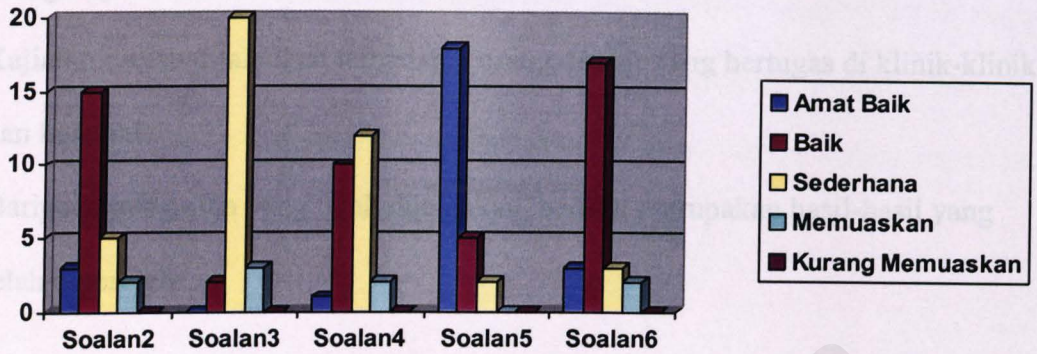
Rajah 7.1 : Graf menunjukkan penggunaan system kesihatan yang berasaskan web di kalangan pengguna.

Daripada graf di atas, kita dapat membuat kesimpulan bahawa masih ramai lagi yang tidak pernah menggunakan system kesihatan berasaskan web.

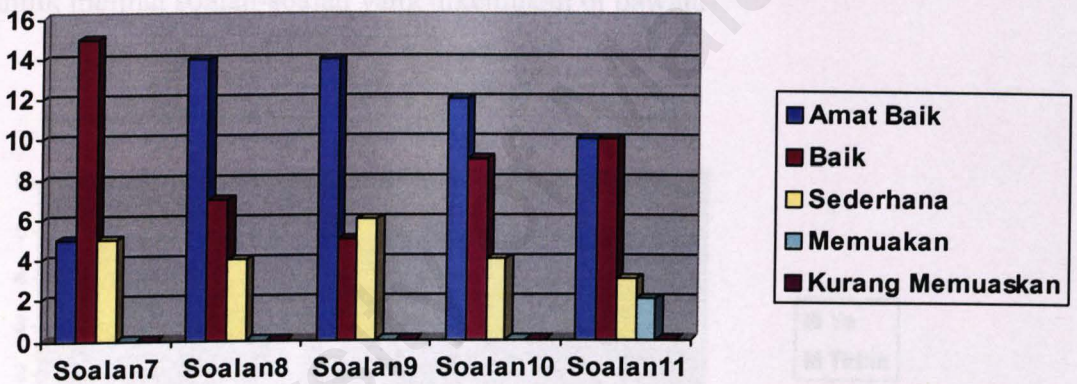
Antara faktor yang mungkin menyebabkan perkara ini berlaku adalah seperti berikut:

- i. Kurangnya pendedahan mengenai system kesihatan berasaskan web ini.
- ii. Sikap sesetengah individu yang tidak mengambil berat tentang kesihatan.
- iii. Tidak terdapat banyak laman web yang berasaskan kesihatan yang menyediakan perkhidmatan secara percuma.
- iv. Tidak banyak kempen yang diadakan mengenai kesihatan.
- v. Tahap penggunaan komputer yang lemah di kalangan sesetengah pengguna terutama sekali bagi masyarakat tua di kampung.





Rajah 7.2 : Graf bagi soalan 2 hingga soalan 6



Rajah 7.3 : Graf bagi soalan 7 hingga soalan 11

Daripada graf di atas, kita dapat membuat rumusan bahawa Health Information System (HIMS) ini berada pada tahap yang baik. Walaubagaimanapun, masih terdapat beberapa kelemahan yang perlu diperbaiki terutama sekali dari segi rekabentuk antaramuka dan juga dari segi pemilihan warna. Selain itu, terdapat juga beberapa cadangan yang telah dikemukakan oleh pengguna. Antaranya adalah pengguna mahukan system ini memaparkan lebih banyak maklumat

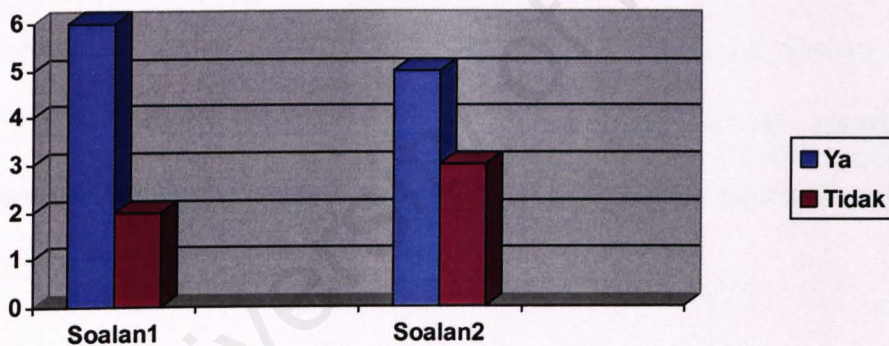


kesihatan yang terkini pada masa sekarang, membanyakkan gambar-gambar yang berkaitan dengan kesihatan, memperbanyakkan lagi modul-modul yang ada dan sebagainya.

Kajian ini telah dijalankan terhadap 8 orang doktor yang bertugas di klinik-klinik dan hospital.

Daripada pengujian yang telah dijalankan, berikut merupakan hasil-hasil yang telah diperolehi.

Sila rujuk ke bahagian appendix yang bertajuk borang soal-selidik pengguna untuk melihat soalan-soalan yang dikemukakan di bawah.



Rajah 7.4: Graf bagi soalan 1 hingga soalan 2

Daripada graf di atas, kita dapat membuat rumusan bahawa maklumat yang dibekalkan di dalam modul MyHealthRecord masih perlu diperbaiki lagi. Maklumat-maklumat kesihatan mengenai pengguna ini haruslah ditambah dari semasa ke semasa untuk memudahkan para doctor merujuk mengenai status kesihatan pengguna terutama sekali semasa kes-kes kecemasan.

## BAB 8 : PERBINCANGAN

### 7.7 Kesimpulan

Kesemua perincian implementasi yang perlu dan strategi pengujian untuk sistem ini telah dimasukkan untuk pemahaman yang lebih mengenai sistem. Sistem ini dibangunkan mengikut analisis yang telah dijalankan supaya semua keperluan ditepati dan memenuhi keperluan pengguna.

# **BAB 8 : PERBINCANGAN**

## **8.1 Pengenalan**

Bab ini akan membincangkan tentang kelebihan-kelebihan dan kekangan-kekangan pada sistem yang akan dibangunkan serta memberikan cadangan untuk mempertingkatkan lagi kualiti HIMS ini di masa hadapan. Bab ini juga akan membincangkan beberapa masalah yang dihadapi serta langkah-langkah yang diambil untuk mengatasi segala masalah yang wujud semasa fasa pembangunan.

## **8.2 Masalah projek dan penyelesaiannya**

Sepanjang pembangunan Health Information Management System (HIMS) ini, beberapa masalah telah dihadapi. Berikut adalah senarai masalah berserta pendekatan dan penyelesaian yang telah diambil. Ia dibahagikan kepada dua bahagian.

### **8.2.1 Masalah yang dialami dan penyelesaian semasa penyelidikan projek dan analisis**

Health Information Management System (HIMS) adalah satu projek berasaskan web yang memerlukan gabungan kesemua elemen seperti imej, teks, dan sebagainya.

*Masalah:*

1. Masalah terbesar yang dihadapi semasa penyelidikan projek



dan analisis ialah untuk memilih perisian yang sesuai untuk membangunkan projek.

2. Memilih model kitaran hayat pembangunan dan metodologi yang sesuai.
3. Mencari fakta dan kaedah aplikasi yang berkaitan dengan rekabentuk projek samada secara logik atau fizikal dan secara teknikal.

*Penyelesaian:*

1. Mendapatkan maklumat daripada internet dan melakukan analisis sepenuhnya yang berkaitan dengan masalah yang telah disebutkan.
2. Membaca material-material yang relevan seperti buku, jurnal dan sebagainya dan cuba memahaminya.
3. Merujuk kepada projek-projek yang telah dilakukan sebelum ini yang disimpan di dalam bilik dokumen FSKTM.
4. Nasihat yang panduan yang telah diberikan oleh penyelia. antaramuka.
5. Menguji keseluruhan sistem di komputer lain.  
keperluan berkaitan dengan prinsip-prinsip merekabentuk antaramuka.
5. Meninjau 'tool tip' dan menu pertolongan di dalam Microsoft Front Page 2000.

### **8.2.2 Masalah dialami dan penyelesaian semasa implementasi dan pengujian projek**

#### *Masalah:*

1. Mempelajari penggunaan Active Server Pages (ASP) dan perisian lain seperti Adobe Photoshop dan Microsoft Front Page 2000. Memlih imej dan ikon yang sesuai untuk untuk antaramuka.
2. Menguji keseluruhan sistem di komputer lain.

#### *Penyelesaian:*

1. Meninjau contoh dan menu pertolongan untuk memahami dengan lebih baik penggunaan perisian.
2. Meninjau projek yang telah dilakukan sebelum ini dan keperluan berkaitan dengan prinsip-prinsip merekabentuk antaramuka.
3. Meninjau 'tool tip' dan menu pertolongan di dalam Microsoft Front Page 2000.

### 8.3 Kekuatan Sistem

Health Information Management System (HIMS) mempunyai beberapa ciri kualiti yang disenaraikan di bawah:

#### ➤ Interaktif

HIMS merupakan sebuah sistem yang canggih dan berinteraksi dengan pengguna. Ini dapat digambarkan apabila HIMS nanti menggunakan kod pengaturcaraan yang lebih baik di mana ia berfungsi bagi menghidupkan HIMS ini. HIMS ini dapat memberi gambaran yang jelas kepada setiap penggunanya di mana ianya merupakan sistem yang dapat membantu pengguna di saat memerlukannya atau dalam keadaan kecemasan. Pemilihan warna yang menarik dan bersesuaian dengan kesihatan.

#### ➤ Mesra pengguna

Antaramuka yang dibina bagi HIMS ini mempunyai ciri-ciri ramah. Ianya terdiri daripada penggunaan butang dan gambar yang serba ringkas. Pengguna hanya perlu klik butang untuk proses tertentu dan sistem akan proses 'command' tersebut. Oleh itu, pengetahuan yang minimum tentang penggunaan tetikus dan papan kekunci sudah mencukupi. Pengguna boleh log out pada bila-bila masa sahaja. Antaramuka pengguna adalah boleh dijangka untuk



membolehkan pengguna biasa dengan keseluruhan sistem dalam jangka masa yang pendek sekaligus meningkatkan keyakinan menggunakan sistem.

➤ Memudahkan proses pencarian maklumat

Pengguna dapat mencari rekod kesihatan yang diperlukan dengan mudah berpandukan data yang terpapar dalam datagrid.

➤ Paparan mesej proses

Di sini, pengguna akan dipaparkan sebarang mesej ralat jika terdapat ralat yang dimasukkan oleh pengguna. Contohnya, jika pengguna salah memasukkan katalaluan, satu ralat akan kelihatan menyuruh pengguna membetulkan katalaluan tersebut.

➤ Jimat masa dan kos

HIMS ini dapat menjimatkan wang secara manual kerana HIMS ini berasaskan komputer. Ianya dapat menjimatkan kos apabila menggantikan sistem manual yang sedia ada iaitu penyimpanan maklumat secara fail kerana sistem manual memerlukan kita untuk membeli kertas ataupun fail dan memerlukan banyak masa untuk mencari fail itu semula. Maka, HIMS ini dapat menjimatkan masa dan wang kerana segala maklumat disimpan dalam sistem dan tidak perlu banyak masa untuk mencapai kembali maklumat tersebut.

Antaramuka pengguna adalah boleh dijangka untuk membolehkan pengguna biasa dengan keseluruhan sistem dalam jangka masa yang pendek sekaligus meningkatkan keyakinan menggunakan sistem.

➤ **Penggunaan Bahasa Inggeris**

Sistem direkabentuk di dalam Bahasa Inggeris untuk memudahkan pengguna-pengguna yang datang daripada berbagai peringkat dan latarbelakang di seluruh dunia untuk menggunakan sistem ini kerana Bahasa Inggeris merupakan bahasa antarabangsa.

➤ **Skop Topik**

Modul-modul yang dikemukakan di dalam sistem ini adalah berkisar kepada penyelidikan dan penemuan terkini oleh penyelidik-penyelidik kesihatan. Maklumat-maklumat mengenai kesihatan sentiasa dikemaskini dari semasa ke semasa supaya maklumat di dalam sistem ini tidak ketinggalan.

## **8.4**

### **Keterbatasan Sistem**

1. Sistem ini adalah sistem berasaskan web. Maka, pengguna mestilah mempunyai kemudahan internet bagi mengakses ke sistem ini. Bagi pengguna yang tidak mempunyai internet, maka mereka tidak dapat menggunakan sistem ini.
2. Tidak ada fungsi pencarian modul pertolongan.

3. Pengguna terlalu bergantung kepada papan kekunci untuk memasukkan data pengguna. Tetikus hanya digunakan untuk menyimpan, mengemaskini dan beralih ke borang lain.

## **8.5 Mempertingkatkan Taraf Sistem Pada Masa Hadapan**

1. Sistem ini boleh digunakan di klinik-klinik dan hospital-hospital bagi memudahkan pengguna yang tidak mempunyai internet..
2. Mengaplikasikan fungsi pencarian bagi modul pertolongan.
3. Menambah lebih banyak grafik yang berkaitan dengan kesihatan.

## **8.6 Cadangan**

Berikut adalah beberapa cadangan untuk memperbaiki kursus ini:

1. Mempunyai lebih banyak makmal komputer untuk pelajar tahun akhir yang sedang mengikuti kursus ini.
2. Memperlengkapi semua komputer dengan CD writer.
3. Mempunyai lebih banyak sumber rujukan seperti buku dan juga jurnal di dalam Bilik Dokumen serta membolehkan pinjaman dilakukan.

## **8.7 Kesimpulan dan Hasil Projek**

Secara keseluruhannya, HIMS ini merupakan satu sistem yang dibangunkan bagi mencari sesuatu pendekatan yang baru di mana ianya adalah bagi



kemudahan semua pihak. Sistem ini merupakan sistem yang berteraskan komputer yang mana ianya dibangunkan bagi menggantikan sistem manual yang sedia ada dan seterusnya memberi maklumat-maklumat yang berkaitan dengan kesihatan. HIMS ini dibangunkan secara khususnya adalah bagi memberi kemajuan dalam penyimpanan dan paparan maklumat kesihatan sejajar dengan peredaran masa kini. HIMS juga adalah sebuah sistem yang menyediakan beberapa modul bagi membantu pengguna melancarkan urusan kesihatan secara berkomputer. Diharapkan HIMS dapat memberi kemudahan kepada rakyat Malaysia khasnya dan penduduk dunia amnya untuk menyimpan maklumat kesihatan mereka dengan terjamin dan mudah.

Selain itu, diharapkan HIMS dapat menyedarkan orang ramai betapa pentingnya kesihatan dalam kehidupan seharian kita. Pembangunan HIMS ini secara tidak langsung memberi pendedahan kepada kita bahawa dunia sekarang sudah menggunakan pendekatan berkomputer dalam setiap urusan pentadbiran dan pengurusan individu. Selain itu juga, ianya memberi gambaran yang cukup jelas tentang maklumat kesihatan dan ia juga dapat memberi pengalaman dalam menyelesaikan masalah-masalah yang wujud dan bagaimana untuk membangunkan sesebuah sistem yang berlandaskan teknologi berkomputer agar ianya memenuhi keperluan pengguna.

Dari sudut lain pula, kelemahan boleh dijadikan pengajaran dan menjadi satu daripada pengalaman yang paling berharga bagi seseorang itu untuk berhadapan

dengan masa hadapan dalam peredaran zaman yang lebih mencabar ini. Selain itu, pengalaman dalam penggunaan ASP, Microsoft Access dan FrontPage juga merupakan satu pengalaman baru dan ianya merupakan ilmu pengetahuan yang paling berharga. Dengan pembangunan HIMS ini juga dapat membantu mengimplementasikan apa yang telah dipelajari sebelum ini.

Secara amnya, Projek Ilmiah II ini juga memberi seribu pengalaman yang bermakna dan juga pengetahuan yang berharga dan ianya bermanfaat untuk membangunkan sesebuah sistem. Diharapkan HIMS ini dapat memberi manfaat yang berguna bagi setiap pihak yang terlibat dan dapat melancarkan lagi pengurusan maklumat kesihatan pengguna di masa hadapan.

Health Information Management System (HIMS) telah berjaya mencapai objektif utamanya iaitu untuk membangunkan satu sistem yang dapat membantu pengguna menyimpan segala maklumat kesihatan dengan lebih efektif dan berkesan. Sistem ini adalah ramah pengguna, mudah difahami dan efektif, yang membuatkan sistem ini lebih menarik dan efisien.

Bagaimanapun wujud kelemahan di dalam sistem seperti yang dibincangkan di dalam keterbatasan projek di mana pengguna mesti mempunyai internet untuk menggunakan sistem ini dan tidak ada fungsi pencarian modul pertolongan. Ciri-ciri ini dirancang untuk ditambahkan ke dalam sistem pada masa hadapan untuk mempertingkatkan mutu sistem ini.

Membangunkan satu kesihatan merupakan satu tugas yang agak mencabar terutama apabila ia perlu prihatin terhadap antaramuka pengguna yang digunakan kerana ia perlu menarik di mata pengguna dan serentak dengan aliran pelayaran, oleh itu langkah berjaga-jaga perlu diambil untuk mencapai keperluan sistem.

Sepanjang projek ini, banyak pengalaman yang telah dilalui, banyak pengetahuan telah didapati dan yang paling penting, terdapat peningkatan di dalam pengurusan projek. Mempunyai pengetahuan dan maklumat terkini adalah penting untuk mengikuti di dalam bidang teknologi maklumat yang sedang berkembang dengan begitu drastik sekali. Projek ini membolehkan implementasi pendekatan kejuruteraan perisian diaplikasikan di dalam pembangunan system ini.



## **RUJUKAN**

- 1) Kendall, Kenneth E & Kendall, Julie E, System Analysis And Design, Forth Edition, Prentice-Hall, 1999.
- 2) C. Virenius, Access 7 : Pendekatan Langkah Demi Langkah, Edisi Bahasa Malaysia, Federal Publications sdn. Bhd, 1998.
- 3) Rudi Van de Velde, Health Information Sistem, First Edition, Springe-Verlag, Germany, 1992.
- 4) A. Keyton Weissinger, ASP in a Nutshell, First Edition, O'Reilly, United States of America, 1999.
- 5) Raymond McLeod Jr., Management Information Sistem, Prentice Hall, United State of America, 1998.
- 6) Grantt Palmer, Java Programmer's Reference, Wrox Press Ltd., United Kingdom, 2000.

- 7) Abdullah Embong, Ph.D, Sistem Pangkalan Data : Konsep Asas, Rekabentuk dan Perlaksanaan, Tradisi Ilmu Sdn. Bhd, 2000.
- 8) Rodina Ahmad, Zarinah Mohd. Kasirun, Fariza Hanum Nasaruddin, Pengaturcaraan C++, 2000.
- 9) Leonard M.Jessup, Joseph S.Valacih, Informations Systems, 1999,  
[www.jessup- valacih.com](http://www.jessup-valacih.com).
- 10) YB Tun Daim Zainuddin, 2000, Ucapan Belanjawan Tahun 2001,  
<http://www.ecustomsnet.com/budget2001/budgetm10>.
- 11) Tripod, Multimedia Super Corrior : Telekesihatan,  
<http://webmsia.tripod.com/telekesihatan.htm>.
- 12) Bahagian Pendidikan Kesihatan Kementerian Kesihatan Malaysia,  
Objektif dan Perana Kempen Gaya Hidup Sihat,  
[http://www.moh.gov.my/bpk/kempen\\_kk/kempen\\_umum.htm](http://www.moh.gov.my/bpk/kempen_kk/kempen_umum.htm).
- 13) PKPG, 2001, Kegunaan IT dalam Pelbagai Bidang,  
<http://tuanmat.tripod.com/gunait.html>.

14) [www.onhealth.com](http://www.onhealth.com)

15) [www.webmd.com](http://www.webmd.com)

16) [www.medscape.com](http://www.medscape.com)

17) [www.medexplorer.com](http://www.medexplorer.com)

18) [www.healthfinder.org](http://www.healthfinder.org)

19) [www.healthweb.org](http://www.healthweb.org)

20) [www.medhlp.netusa.net](http://www.medhlp.netusa.net)



# Appendix

## **1.MANUAL PENGGUNA**

### **1.0 PENGENALAN**

Health Information Management System (HIMS) adalah satu system yang berasaskan yang dibangunkan untuk membantu pengguna-pengguna mendapatkan maklumat terkini dan menyimpan rekod kesihatan pengguna itu sendiri. Ia dibahagikan kepada empat modul yang utama iaitu MyHealthRecord, Pharmacy, Discussion Board dan juga Services. Di sini akan diterangkan tentang bahagian MyHealthRecord sahaja sebagai keperluan pengguna yang akan menggunakan system ini nanti.

### **1.2 GAMBARAN MANUAL PENGGUNA**

#### **Bahagian 1 – Pengenalan**

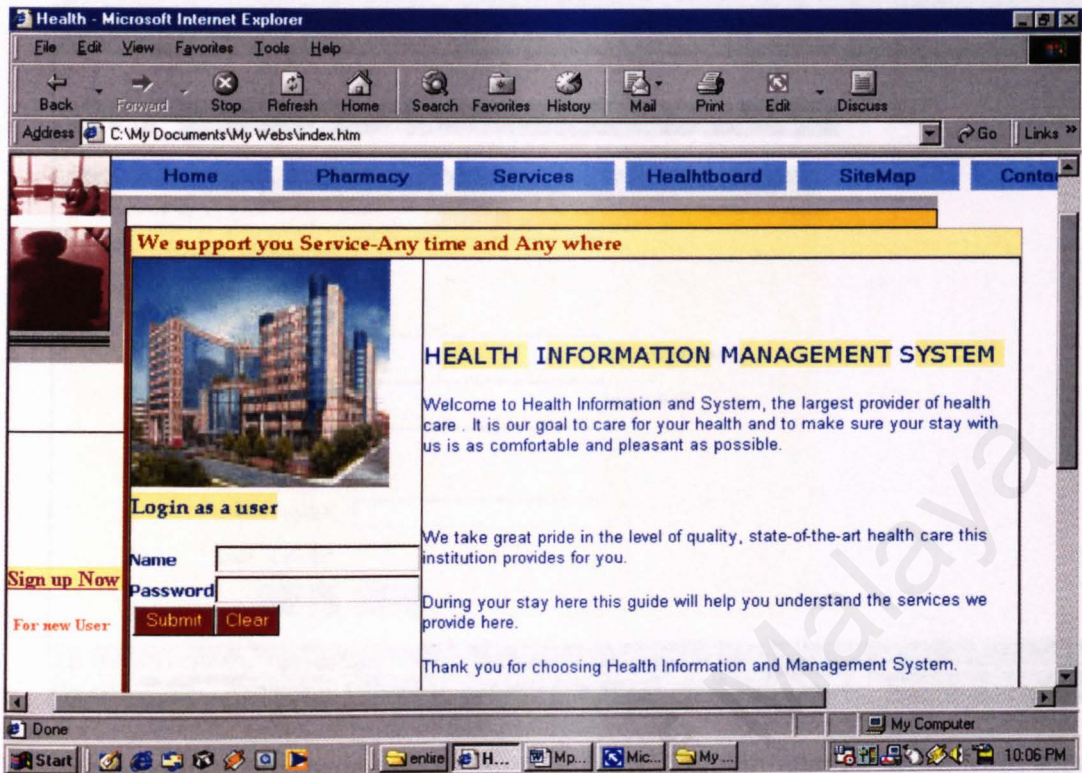
Ringkasan mengenai Health Information Management System (HIMS) secara keseluruhannya iaitu mengenai semua modul yang ada.

#### **Bahagian 2 – Permulaan**

Penerangan mudah bagaimana untuk memulakan MyHealthRecord.

#### **Bahagian 3 – Semua sub modul di dalam MyHealthRecord**

Penerangan mengenai sub modul yang terdapat di dalam Health Information Management System (HIMS)



Ini adalah menu utama system .Pengguna boleh memilih mana-mana modul yang ingin dilayarinya dengan menekan ikon-ikon di laman ini.Tetapi bagi modul MyHealthRecord, pengguna mestilah mendaftar sebagai user di bahagian sign up ataupun sign in jika pengguna sudah mendaftar sebelum ini. Selepas pengguna mengisi bahagian Name dan Password, pengguna boleh klik pada ikon ‘Submit’ untuk masuk ke modul MyHealthRecord. Ikon ‘Clear’ pula untuk mengosongkan kembali bahagian Name dan Password. Bagi pengguna yang sah sahaja , barulah ikon MyhealtRecord akan dipaparkan. Pengguna boleh keluar dari sistem bila-bila masa dengan menekan ikon log out di sebelah atas.



The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window titled 'Please Log In - Microsoft Internet Explorer'. The address bar displays 'C:\inetpub\wwwroot\entire\myhealthrecord\2.htm'. The page content includes a 'SIGN IN' header, a 'Welcome!' message, and a section titled 'Please create your Profile to access our Resources'. Below this, a yellow box contains the instruction 'Please enter all the fields' and a form with the following fields: 'Member Nickname\*', 'Password\*' (with a note '(min 5 characters only)'), 'Confirm Password\*' (with a note '(same as above)'), 'Email\*', 'Post code\*', and 'Date of Birth\*'. At the bottom of the form are 'Sign In' and 'Clear' buttons. The Windows taskbar at the bottom shows the Start button, several icons, and open applications including 'myhealthr...', 'mpenggu...', and 'Please...'. The system clock shows '10:16 PM'.

Please Log In - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Mail Print Edit Discuss

Address C:\inetpub\wwwroot\entire\myhealthrecord\2.htm Go Links

**SIGN IN** *Welcome!*

**Please create your Profile to access our Resources**

Please enter all the fields

Member Nickname\*:

Password\*:  (min 5 characters only)

Confirm Password\*:  (same as above)

Email\*:

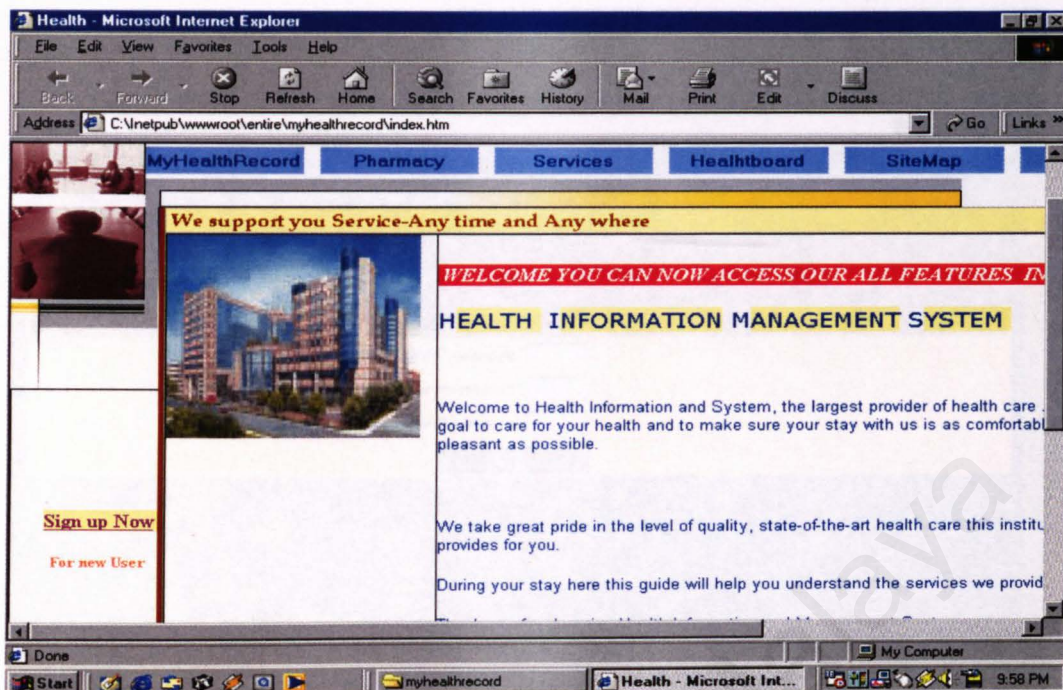
Post code\*:

Date of Birth\*:

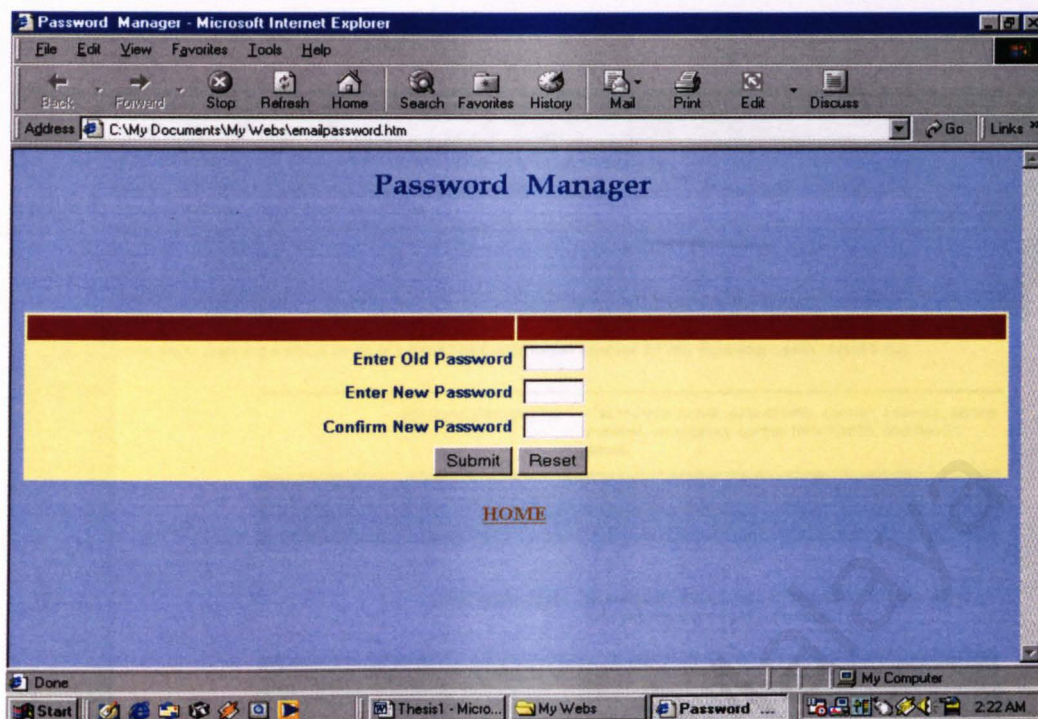
Start myhealthr... mpenggu... Please... 10:16 PM

Jika pengguna klik pada pautan 'sign up Now' di menu utama, maka form seperti di atas akan dipaparkan. Selepas semua maklumat diisi, pengguna boleh klik pada ikon 'Sign In' dan seterusnya rekod pengguna akan disimpan di dalam pangkalan data. Jika pengguna mempunyai pembetulan semasa mengisi borang di atas, pengguna boleh klik pada ikon 'Clear'.





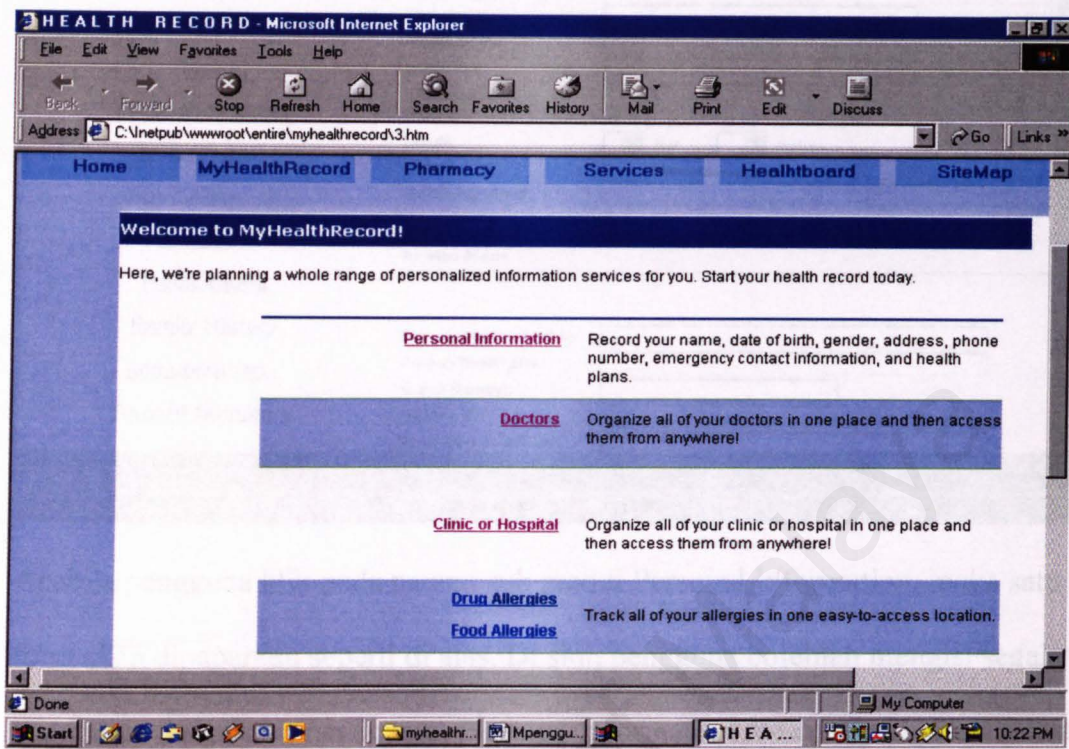
Selepas pengguna sudah berjaya mendaftar, maka pengguna akan dimaklumkan bahawa rekod pengguna sudah disimpan seperti yang dipaparkan. Selepas itu, pengguna boleh kembali ke laman utama dan seterusnya ikon MyHealthRecord akan dipaparkan bersama-sama ikon yang lain.



Di sini, pengguna boleh menukar password dengan memasukkan maklumat yang dikehendaki di atas. Selepas pengguna memasukkan Password baru, maka pengguna boleh klik pada ikon 'Submit' dan jika ada perubahan klik pada ikon 'Reset'. Jika pengguna tidak mahu menukar password, maka pengguna boleh kembali ke menu utama dengan menekan pautan 'Home'.



### Bahagian 3 – Semua sub modul di dalam MyHealthRecord



Selepas pengguna menekan ikon MyHealthRecord di laman utama, pengguna dapat melihat secara keseluruhannya apa yang terkandung di dalam sub modul MyHealthRecord ini. Di sini, pengguna akan diterangkan serba-sedikit tentang semua sub modul yang terdapat di dalam MyHealthRecord. Terdapat juga ikon-ikon bagi modul utama yang terdapat di dalam system ini. Dengan itu, pengguna boleh memasuki mana-mana modul dengan menekan pada ikon tersebut yang terdapat di bahagian atas. . Pengguna boleh keluar dari sistem bila-bila masa dengan menekan ikon log out di sebelah atas.



**Health Record - Microsoft Internet Explorer**

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Mail Print Edit Discuss

Address C:\inetpub\wwwroot\entire\myhealthrecord\personal.htm Go Links

**Personal Information**

[Doctor](#)

[Clinic @ Hospital](#)

[Drug Allergies](#)

[Food Allergies](#)

[Illnesses](#)

[Medications](#)

[Family History](#)

[Immunization](#)

[Record Summary](#)

First name:

Middle Name:

Last name:

Date of birth:  /  /

Gender: ☒ Female ☐ Male

Height:  feet  inches

Weight:  lbs.

Identifying marks:

**Health Plans**

Primary employer name:

Primary health plan:

Group Number:

Member ID:

Secondary health plan:

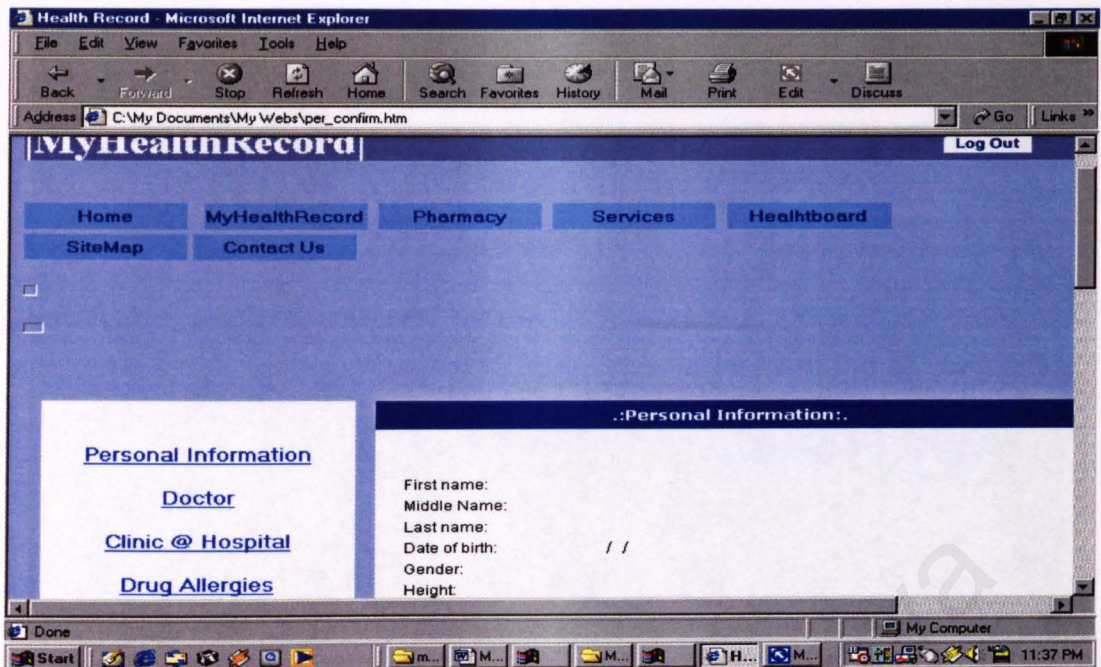
Done My Computer

Start m... M... M... H... M... 11:34 PM

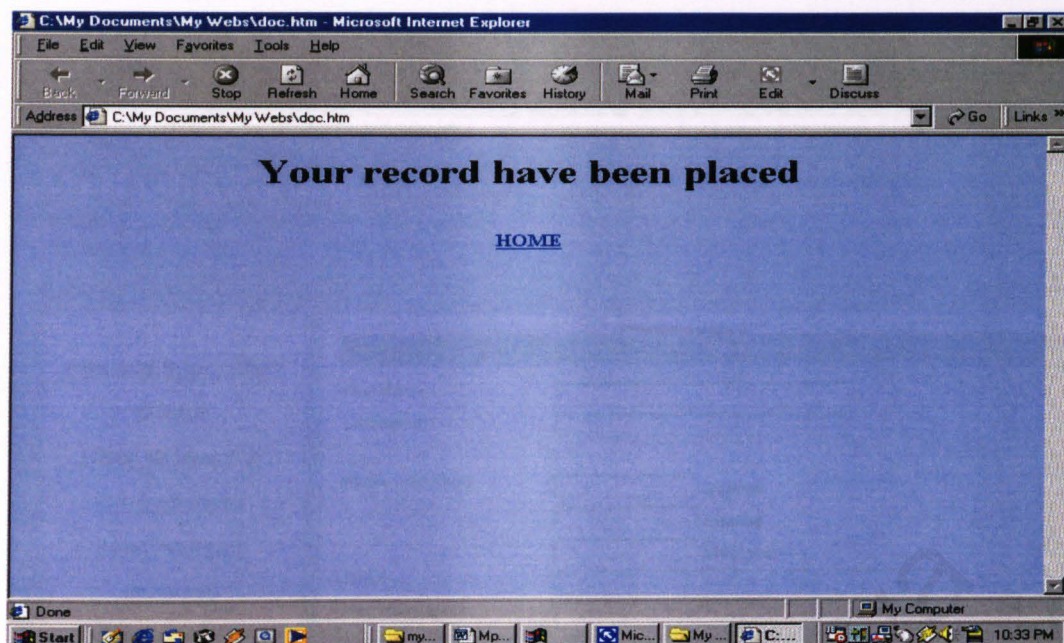
Apabila pengguna klik pada pautan sub modul Personal Information, maka satu form akan dipaparkan seperti di atas. Di sini, pengguna bolehlah mengisi segala maklumat yang berkaitan dengan Personal Information. Selepas pengguna selesai mengisi maklumat di sini, maka pengguna bolehlah klik pada ikon 'Submit'.

Terdapat juga ikon-ikon bagi modul utama yang terdapat di dalam system ini. Dengan itu, pengguna boleh memasuki mana-mana modul dengan menekan pada ikon tersebut yang terdapat di bahagian atas. Selain itu, pautan bagi sub modul MyHealthRecord juga terdapat di sebelah kiri, dengan itu pengguna boleh klik pada mana-mana pautan yang diigini tanpa perlu kembali ke menu utama MyHealthRecord. . Pengguna boleh keluar dari sistem bila-bila masa dengan menekan ikon log out di sebelah atas.





Selepas pengguna klik pada ikon 'Submit', satu antaramuka akan dipaparkan seperti di atas. Segala maklumat yang telah diisi oleh pengguna akan dipaparkan dan pengguna boleh klik pada ikon 'Confirm'. Dengan itu, maklumat pengguna akan disimpan. Sebaliknya jika pengguna ingin mengubah apa-apa maklumat, pengguna boleh klik pada ikon 'Edit' dan seterusnya pengguna boleh mengubah apa-apa maklumat yang dikehendaki. Terdapat juga ikon-ikon bagi modul utama yang terdapat di dalam system ini. Dengan itu, pengguna boleh memasuki mana-mana modul dengan menekan pada ikon tersebut yang terdapat di bahagian atas. Selain itu, pautan bagi sub modul MyHealthRecord juga terdapat di sebelah kiri, dengan itu pengguna boleh klik pada mana-mana pautan yang diigini tanpa perlu kembali ke menu utama MyHealthRecord. . Pengguna boleh keluar dari sistem bila-bila masa dengan menekan ikon log out di sebelah atas.

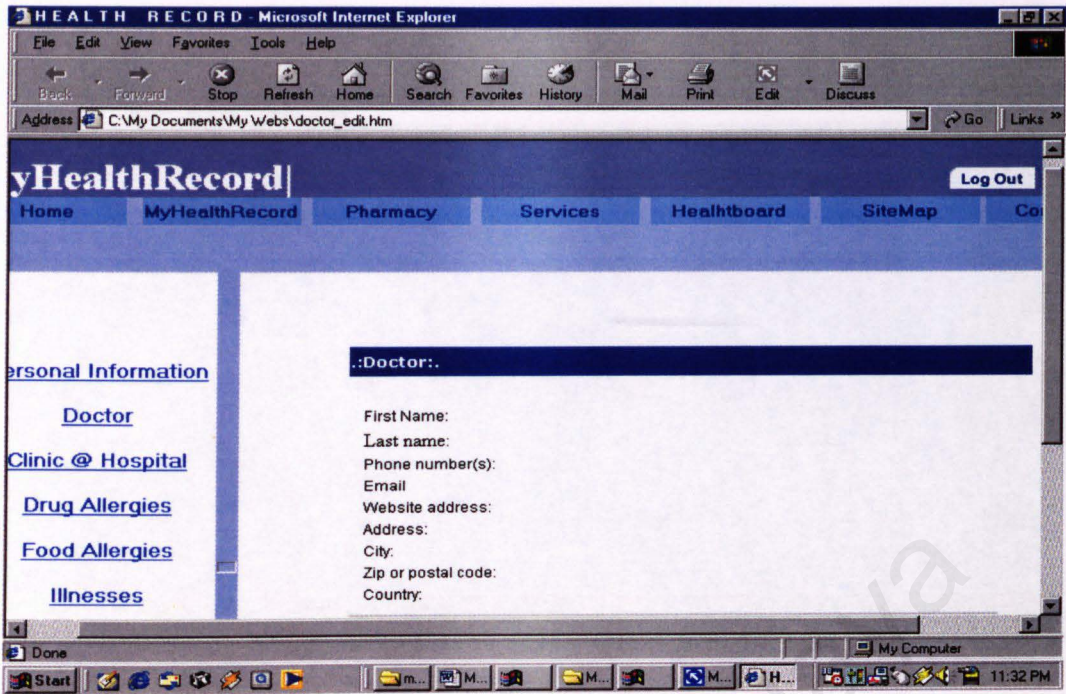


Selepas pengguna menyimpan semua maklumat itu dengan menekan ikon 'Confirm', pengguna akan dimaklumkan bahawa segala maklumat pengguna sudah disimpan. Antaramuka seperti di atas akan keluar. Ini bermakna segala maklumat sudah disimpan di dalam pangkalan data. Pengguna boleh klik pada pautan 'Home' untuk kembali ke menu utama modul MyHealthRecord.

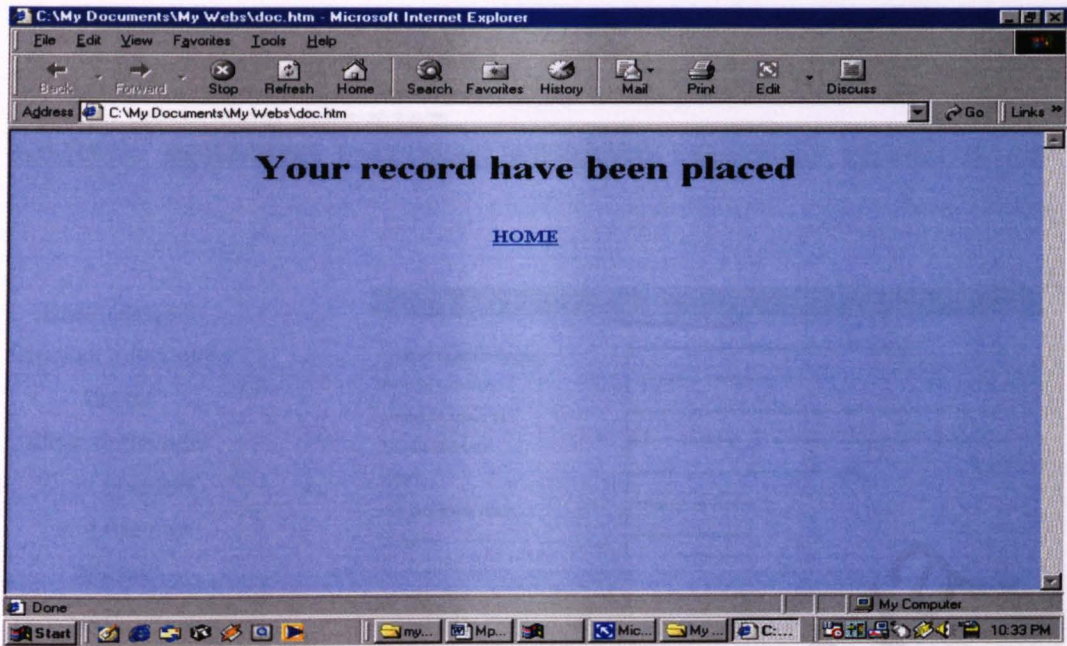


Apabila pengguna klik pada pautan sub modul Doctor pula, maka satu form akan dipaparkan seperti di atas. Di sini, pengguna bolehlah mengisi segala maklumat yang berkaitan dengan Doctor. Selepas pengguna selesai mengisi maklumat di sini, maka pengguna bolehlah klik pada ikon 'Submit'. Terdapat juga ikon-ikon bagi modul utama yang terdapat di dalam system ini. Dengan itu, pengguna boleh memasuki mana-mana modul dengan menekan pada ikon tersebut yang terdapat di bahagian atas. Selain itu, pautan bagi sub modul MyHealthRecord juga terdapat di sebelah kiri, dengan itu pengguna boleh klik pada mana-mana pautan yang diigini tanpa perlu kembali ke menu utama MyHealthRecord. . Pengguna boleh keluar dari sistem bila-bila masa dengan menekan ikon log out di sebelah atas.



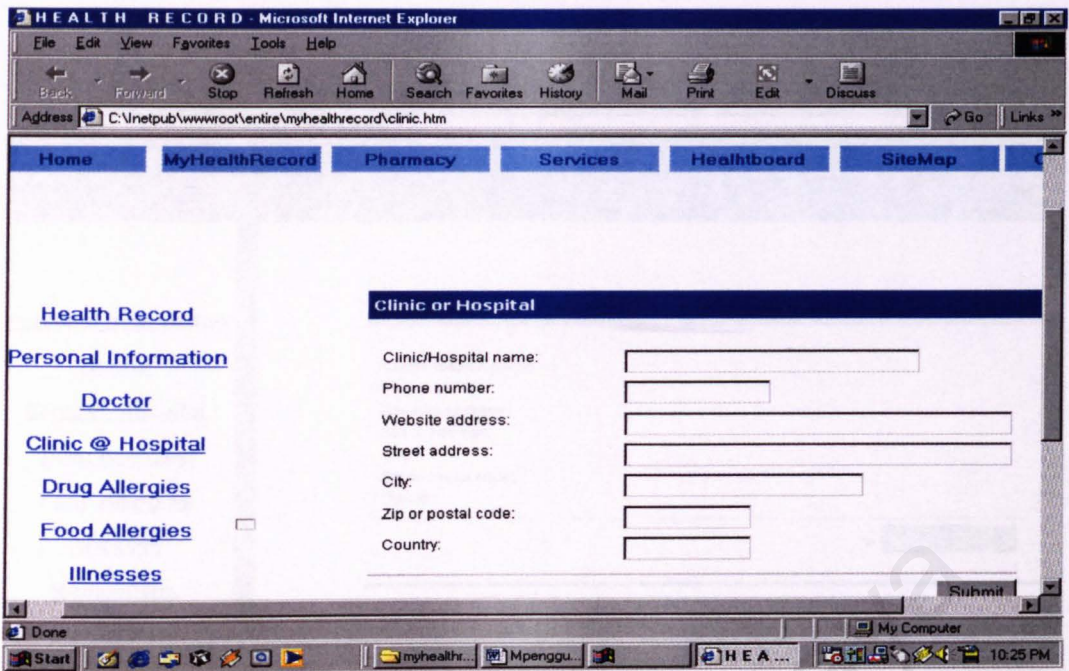


Selepas pengguna klik pada ikon 'Submit', satu antaramuka akan dipaparkan seperti di atas. Segala maklumat yang telah diisi oleh pengguna akan dipaparkan dan pengguna boleh klik pada ikon 'Confirm'. Dengan itu, maklumat pengguna akan disimpan. Sebaliknya jika pengguna ingin mengubah apa-apa maklumat, pengguna boleh klik pada ikon 'Edit' dan seterusnya pengguna boleh mengubah apa-apa maklumat yang dikehendaki. Terdapat juga ikon-ikon bagi modul utama yang terdapat di dalam system ini. Dengan itu, pengguna boleh memasuki mana-mana modul dengan menekan pada ikon tersebut yang terdapat di bahagian atas. Selain itu, pautan bagi sub modul MyHealthRecord juga terdapat di sebelah kiri, dengan itu pengguna boleh klik pada mana-mana pautan yang diini tanpa perlu kembali ke menu utama MyHealthRecord. . Pengguna boleh keluar dari sistem bila-bila masa dengan menekan ikon log out di sebelah atas.

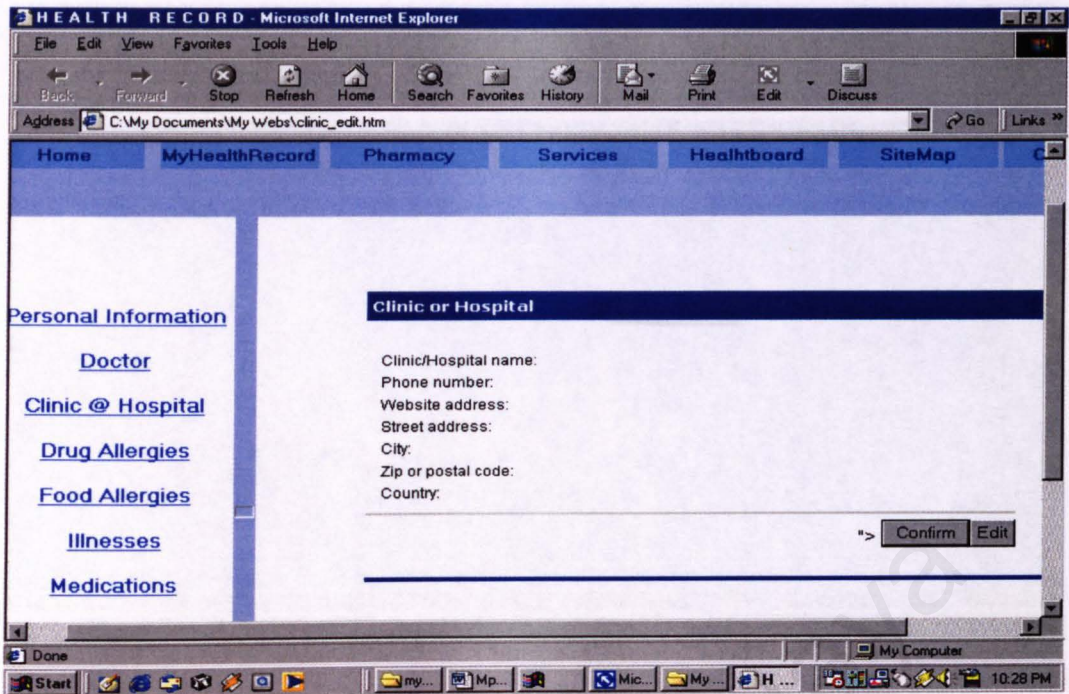


Selepas pengguna menyimpan semua maklumat itu dengan menekan ikon 'Confirm', pengguna akan dimaklumkan bahawa segala maklumat pengguna sudah disimpan. Antaramuka seperti di atas akan keluar. Ini bermakna segala maklumat sudah disimpan di dalam pangkalan data. Pengguna boleh klik pada pautan 'Home' untuk kembali ke menu utama modul MyHealthRecord.



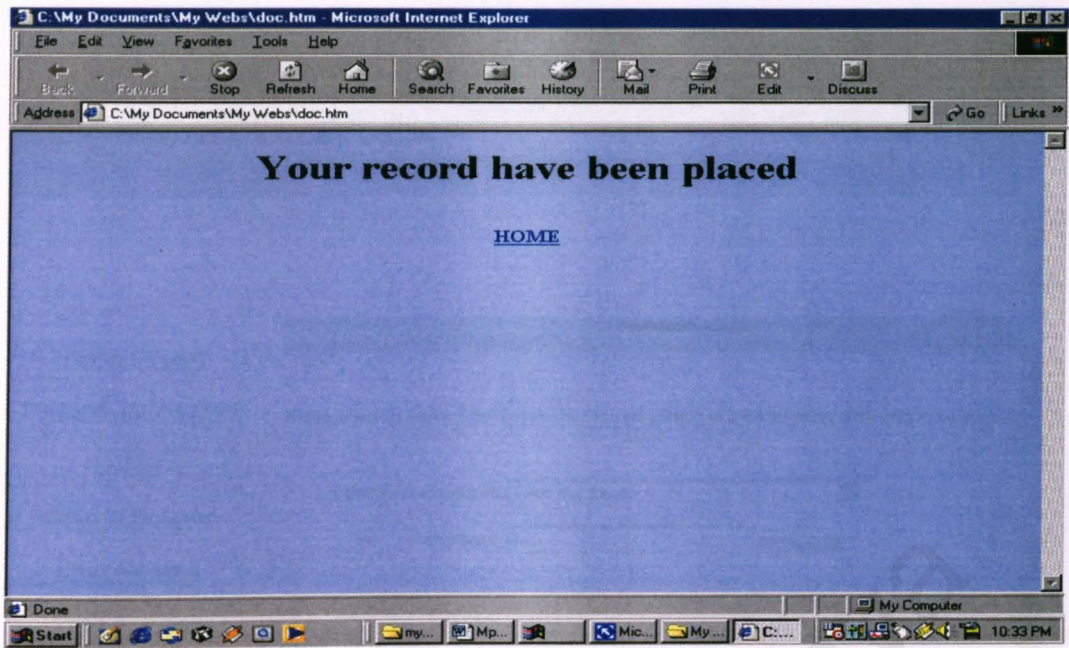


Apabila pengguna klik pada pautan sub modul Clinic or Hospital pula, maka satu form akan dipaparkan seperti di atas. Di sini, pengguna bolehlah mengisi segala maklumat yang berkaitan dengan Clinic or Hospital. Selepas pengguna selesai mengisi maklumat di sini, maka pengguna bolehlah klik pada ikon 'Submit'. Terdapat juga ikon-ikon bagi modul utama yang terdapat di dalam system ini. Dengan itu, pengguna boleh memasuki mana-mana modul dengan menekan pada ikon tersebut yang terdapat di bahagian atas. Selain itu, pautan bagi sub modul MyHealthRecord juga terdapat di sebelah kiri, dengan itu pengguna boleh klik pada mana-mana pautan yang diigini tanpa perlu kembali ke menu utama MyHealthRecord. . Pengguna boleh keluar dari sistem bila-bila masa dengan menekan ikon 'log out' di sebelah atas.



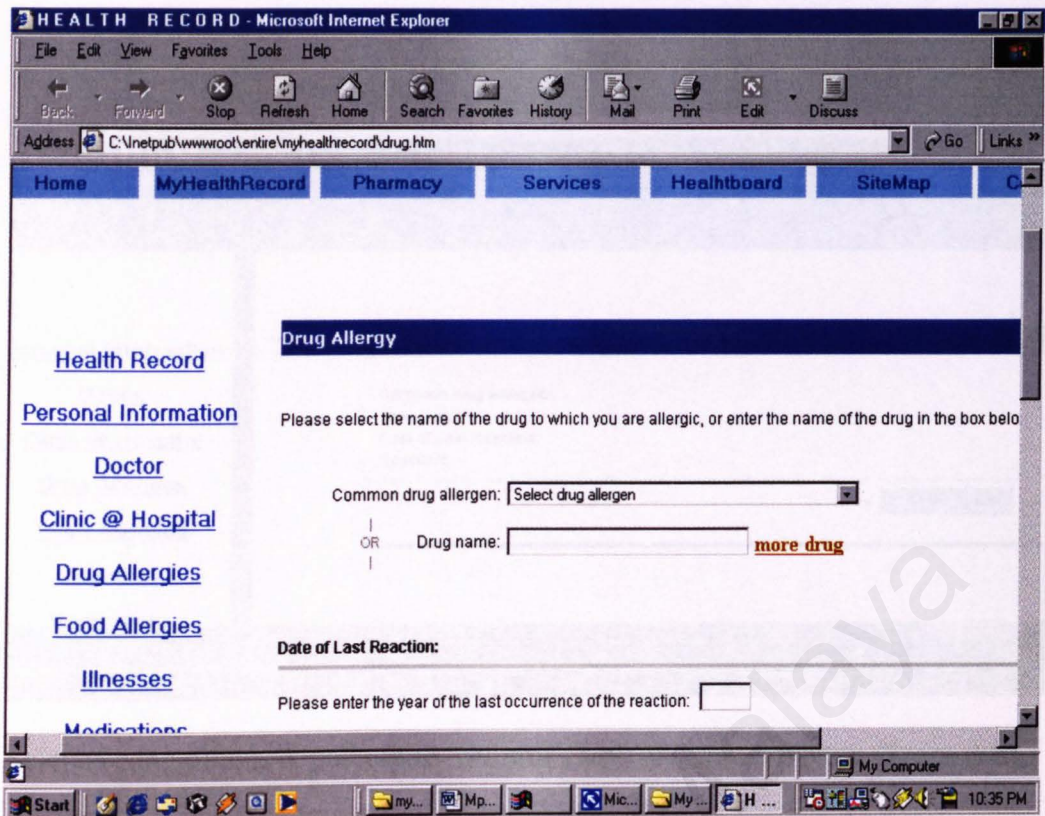
Selepas pengguna klik pada ikon 'Submit', satu antaramuka akan dipaparkan seperti di atas. Segala maklumat yang telah diisi oleh pengguna akan dipaparkan dan pengguna boleh klik pada ikon 'Confirm'. Dengan itu, maklumat pengguna akan disimpan. Sebaliknya jika pengguna ingin mengubah apa-apa maklumat, pengguna boleh klik pada ikon 'Edit' dan seterusnya pengguna bolehlah mengubah apa-apa maklumat yang dikehendaki. Terdapat juga ikon-ikon bagi modul utama yang terdapat di dalam system ini. Dengan itu, pengguna boleh memasuki mana-mana modul dengan menekan pada ikon tersebut yang terdapat di bahagian atas. Selain itu, pautan bagi sub modul MyHealthRecord juga terdapat di sebelah kiri, dengan itu pengguna boleh klik pada mana-mana pautan yang diigini tanpa perlu kembali ke menu utama MyHealthRecord. . Pengguna boleh keluar dari sistem bila-bila masa dengan menekan ikon log out di sebelah atas.



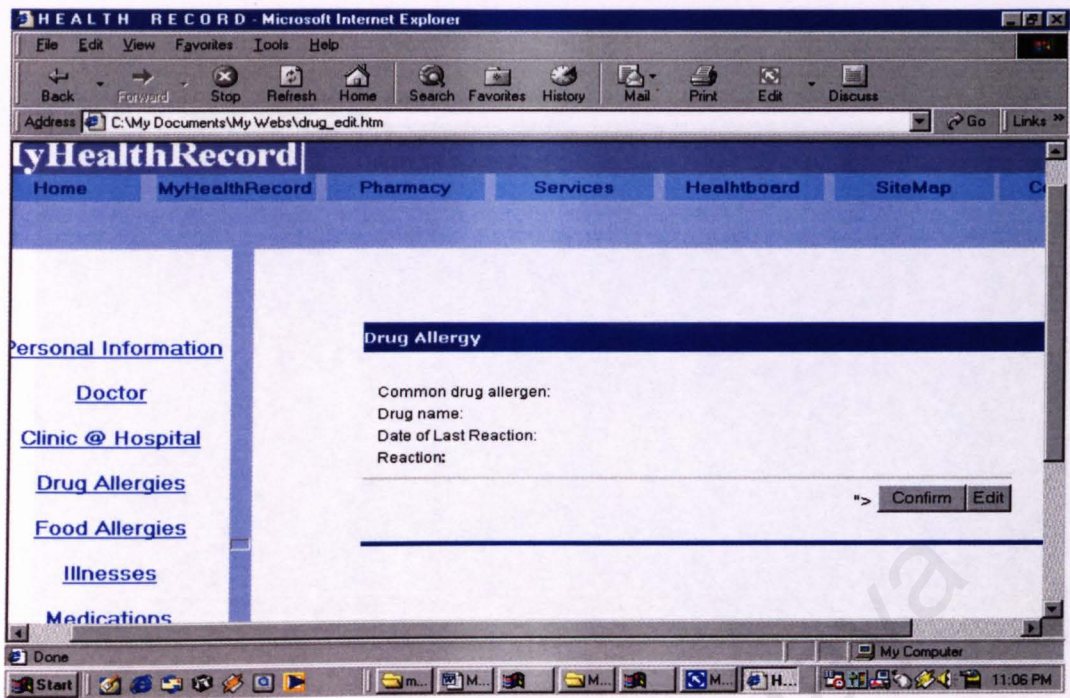


Selepas pengguna menyimpan semua maklumat itu dengan menekan ikon 'Confirm', pengguna akan dimaklumkan bahawa segala maklumat pengguna sudah disimpan. Antaramuka seperti di atas akan keluar. Ini bermakna segala maklumat sudah disimpan di dalam pangkalan data. Pengguna boleh klik pada pautan 'Home' untuk kembali ke menu utama modul MyHealthRecord.



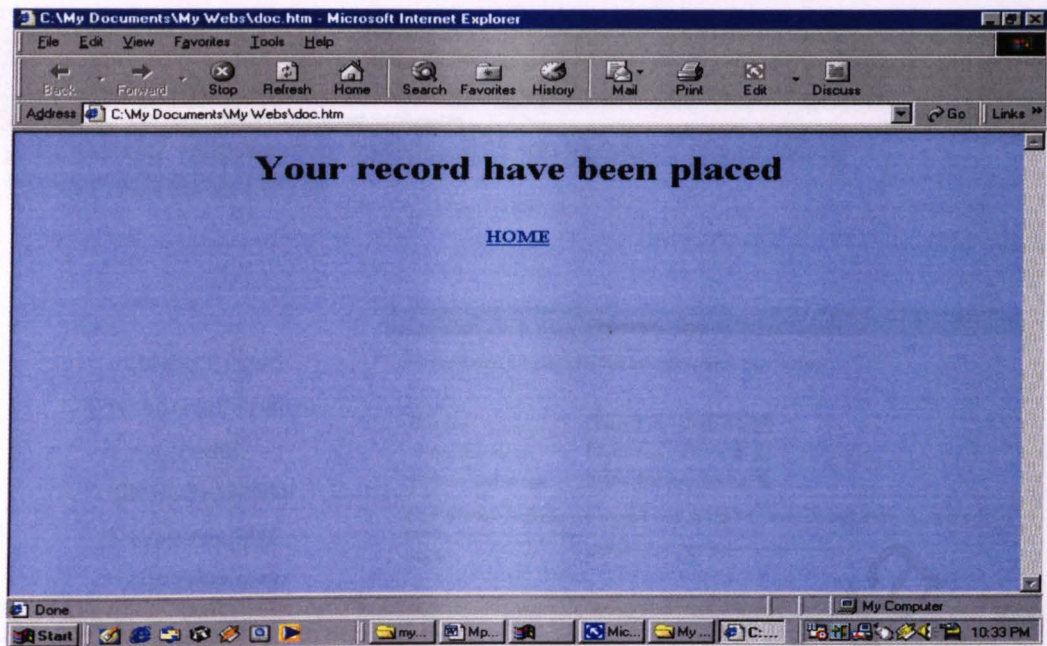


Apabila pengguna klik pada pautan sub modul Drug Allergies pula, maka satu form akan dipaparkan seperti di atas. Di sini, pengguna bolehlah mengisi segala maklumat yang berkaitan dengan Drug Allergies. Selepas pengguna selesai mengisi maklumat di sini, maka pengguna bolehlah klik pada ikon 'Submit'. Terdapat juga ikon-ikon bagi modul utama yang terdapat di dalam system ini. Dengan itu, pengguna boleh memasuki mana-mana modul dengan menekan pada ikon tersebut yang terdapat di bahagian atas. Selain itu, pautan bagi sub modul MyHealthRecord juga terdapat di sebelah kiri, dengan itu pengguna boleh klik pada mana-mana pautan yang diigini tanpa perlu kembali ke menu utama MyHealthRecord. Pengguna boleh keluar dari sistem bila-bila masa dengan menekan ikon log out di sebelah atas.



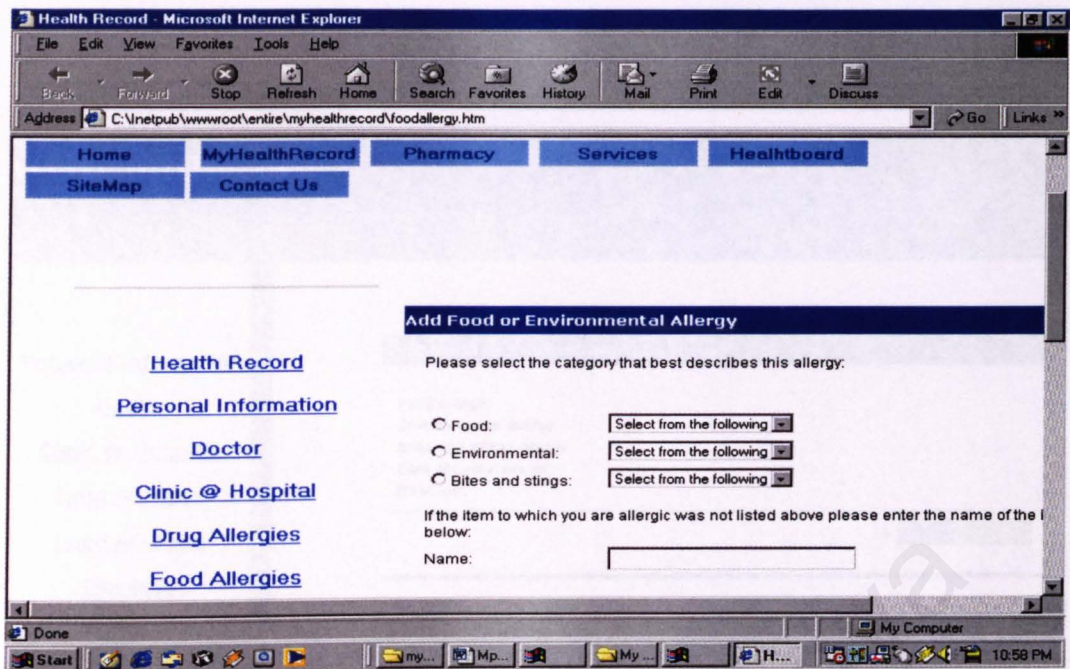
Selepas pengguna klik pada ikon 'Submit', satu antaramuka akan dipaparkan seperti di atas. Segala maklumat yang telah diisi oleh pengguna akan dipaparkan dan pengguna boleh klik pada ikon 'Confirm'. Dengan itu, maklumat pengguna akan disimpan. Sebaliknya jika pengguna ingin mengubah apa-apa maklumat, pengguna boleh klik pada ikon 'Edit' dan seterusnya pengguna boleh mengubah apa-apa maklumat yang dikehendaki. Terdapat juga ikon-ikon bagi modul utama yang terdapat di dalam system ini. Dengan itu, pengguna boleh memasuki mana-mana modul dengan menekan pada ikon tersebut yang terdapat di bahagian atas. Selain itu, pautan bagi sub modul MyHealthRecord juga terdapat di sebelah kiri, dengan itu pengguna boleh klik pada mana-mana pautan yang diigini tanpa perlu kembali ke menu utama MyHealthRecord. Pengguna boleh keluar dari sistem bila-bila masa dengan menekan ikon log out di sebelah atas.



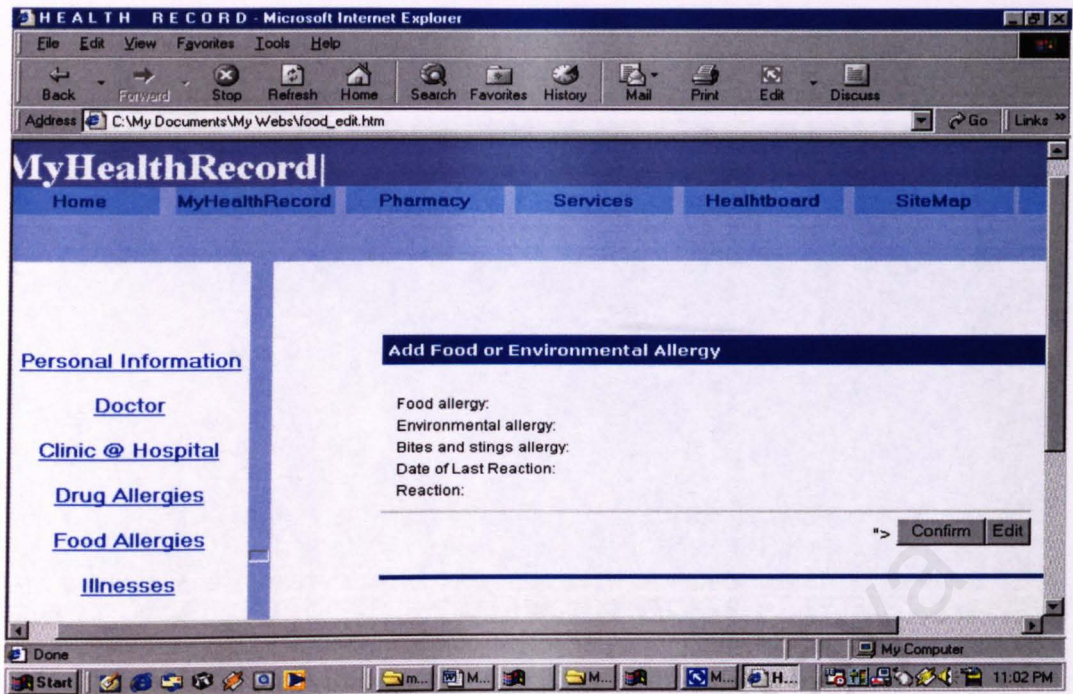


Selepas pengguna menyimpan semua maklumat itu dengan menekan ikon 'Confirm', pengguna akan dimaklumkan bahawa segala maklumat pengguna sudah disimpan. Antaramuka seperti di atas akan keluar. Ini bermakna segala maklumat sudah disimpan di dalam pangkalan data. Pengguna boleh klik pada pautan 'Home' untuk kembali ke menu utama modul MyHealthRecord.



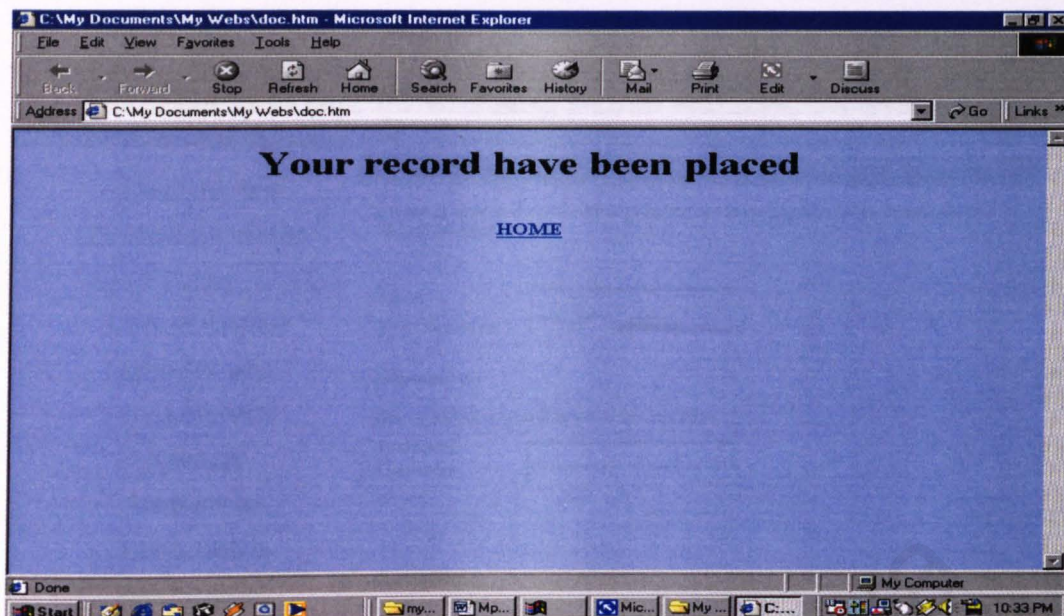


Apabila pengguna klik pada pautan sub modul Food Allergies pula, maka satu form akan dipaparkan seperti di atas. Di sini, pengguna bolehlah mengisi segala maklumat yang berkaitan dengan Food Allergies. Selepas pengguna selesai mengisi maklumat di sini, maka pengguna bolehlah klik pada ikon 'Submit'. Terdapat juga ikon-ikon bagi modul utama yang terdapat di dalam system ini. Dengan itu, pengguna boleh memasuki mana-mana modul dengan menekan pada ikon tersebut yang terdapat di bahagian atas. Selain itu, pautan bagi sub modul MyHealthRecord juga terdapat di sebelah kiri, dengan itu pengguna boleh klik pada mana-mana pautan yang diigini tanpa perlu kembali ke menu utama MyHealthRecord. . Pengguna boleh keluar dari sistem bila-bila masa dengan menekan ikon log out di sebelah atas.



Selepas pengguna klik pada ikon 'Submit', satu antaramuka akan dipaparkan seperti di atas. Segala maklumat yang telah diisi oleh pengguna akan dipaparkan dan pengguna boleh klik pada ikon 'Confirm'. Dengan itu, maklumat pengguna akan disimpan. Sebaliknya jika pengguna ingin mengubah apa-apa maklumat, pengguna boleh klik pada ikon 'Edit' dan seterusnya pengguna boleh mengubah apa-apa maklumat yang dikehendaki. Terdapat juga ikon-ikon bagi modul utama yang terdapat di dalam system ini. Dengan itu, pengguna boleh memasuki mana-mana modul dengan menekan pada ikon tersebut yang terdapat di bahagian atas. Selain itu, pautan bagi sub modul MyHealthRecord juga terdapat di sebelah kiri, dengan itu pengguna boleh klik pada mana-mana pautan yang diigini tanpa perlu kembali ke menu utama MyHealthRecord. Pengguna boleh keluar dari sistem bila-bila masa dengan menekan ikon log out di sebelah atas.





Selepas pengguna menyimpan semua maklumat itu dengan menekan ikon 'Confirm', pengguna akan dimaklumkan bahawa segala maklumat pengguna sudah disimpan. Antaramuka seperti di atas akan keluar. Ini bermakna segala maklumat sudah disimpan di dalam pangkalan data. Pengguna boleh klik pada pautan 'Home' untuk kembali ke menu utama modul MyHealthRecord.



**HEALTH RECORD - Microsoft Internet Explorer**

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Mail Print Edit Discuss

Address <C:\inetpub\wwwroot\entire\myhealthrecord\illness.htm> Go Links

**Health Record**

**Personal Information**

[Doctor](#)

[Clinic @ Hospital](#)

[Drug Allergies](#)

[Food Allergies](#)

[Illnesses](#)

[Medications](#)

[Family History](#)

[Immunization](#)

**Illness or Condition:**

Please provide as much information as you can in the sections below to describe this illness/condition:

Name:

First Diagnosed:  /  /

**Diagnosed By:**

Select a doctor who diagnosed this condition

First Name:

Last name:

**Medications:**

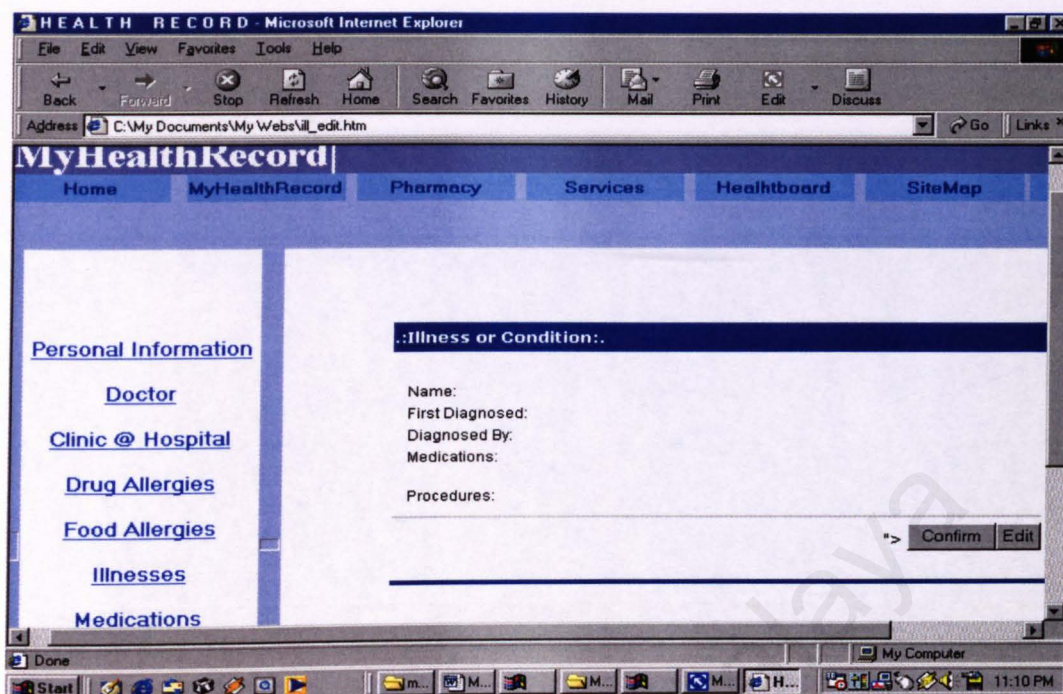
If the medication name is not listed, please enter it here.

Done

Start My Computer

11:07 PM

Apabila pengguna klik pada pautan sub modul Illnesses pula, maka satu form akan dipaparkan seperti di atas. Di sini, pengguna bolehlah mengisi segala maklumat yang berkaitan dengan Illnesses. Selepas pengguna selesai mengisi maklumat di sini, maka pengguna bolehlah klik pada ikon 'Submit'. Terdapat juga ikon-ikon bagi modul utama yang terdapat di dalam system ini. Dengan itu, pengguna boleh memasuki mana-mana modul dengan menekan pada ikon tersebut yang terdapat di bahagian atas. Selain itu, pautan bagi sub modul MyHealthRecord juga terdapat di sebelah kiri, dengan itu pengguna boleh klik pada mana-mana pautan yang diigini tanpa perlu kembali ke menu utama MyHealthRecord. Pengguna boleh keluar dari sistem bila-bila masa dengan menekan ikon log out di sebelah atas.



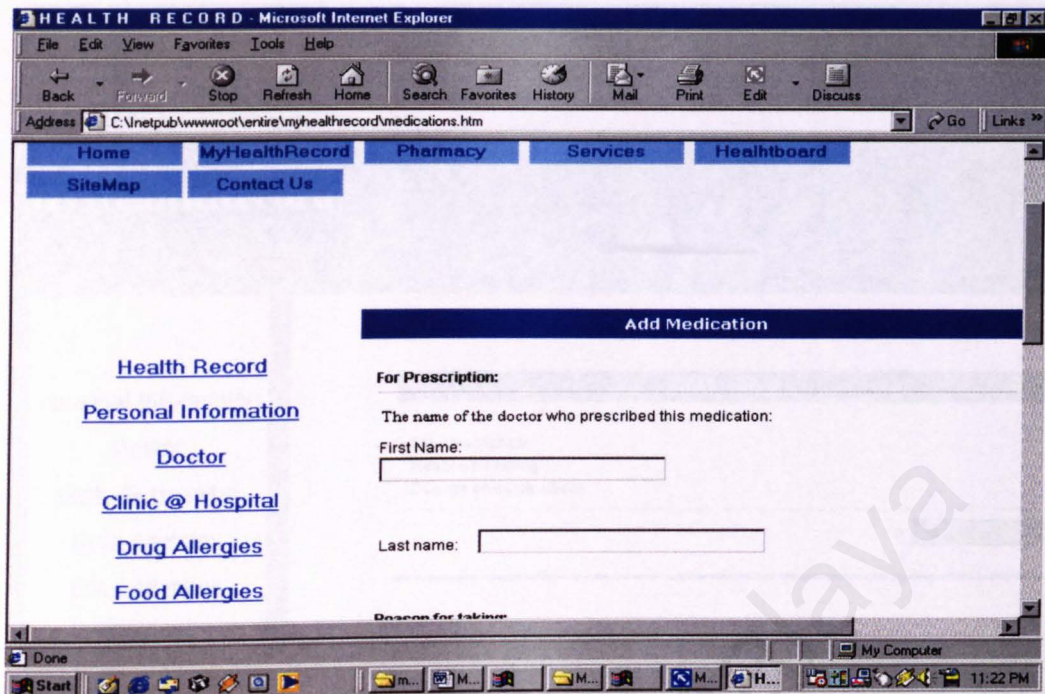
Selepas pengguna klik pada ikon 'Submit', satu antaramuka akan dipaparkan seperti di atas. Segala maklumat yang telah diisi oleh pengguna akan dipaparkan dan pengguna boleh klik pada ikon 'Confirm'. Dengan itu, maklumat pengguna akan disimpan. Sebaliknya jika pengguna ingin mengubah apa-apa maklumat, pengguna boleh klik pada ikon 'Edit' dan seterusnya pengguna boleh mengubah apa-apa maklumat yang dikehendaki. Terdapat juga ikon-ikon bagi modul utama yang terdapat di dalam system ini. Dengan itu, pengguna boleh memasuki mana-mana modul dengan menekan pada ikon tersebut yang terdapat di bahagian atas. Selain itu, pautan bagi sub modul MyHealthRecord juga terdapat di sebelah kiri, dengan itu pengguna boleh klik pada mana-mana pautan yang diini tanpa perlu kembali ke menu utama MyHealthRecord. Pengguna boleh keluar dari sistem bila-bila masa dengan menekan ikon log out di sebelah atas.



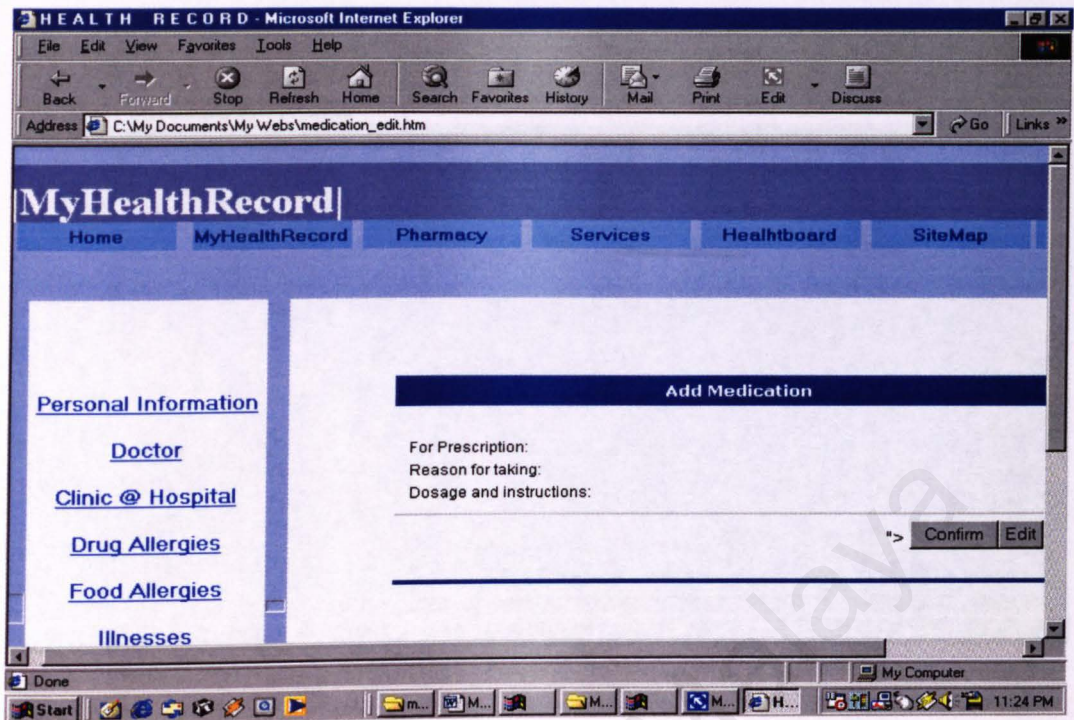


Selepas pengguna menyimpan semua maklumat itu dengan menekan ikon 'Confirm', pengguna akan dimaklumkan bahawa segala maklumat pengguna sudah disimpan. Antaramuka seperti di atas akan keluar. Ini bermakna segala maklumat sudah disimpan di dalam pangkalan data. Pengguna boleh klik pada pautan 'Home' untuk kembali ke menu utama modul MyHealthRecord.





Apabila pengguna klik pada pautan sub modul Medications pula, maka satu form akan dipaparkan seperti di atas. Di sini, pengguna bolehlah mengisi segala maklumat yang berkaitan dengan Medications. Selepas pengguna selesai mengisi maklumat di sini, maka pengguna bolehlah klik pada ikon 'Submit'. Terdapat juga ikon-ikon bagi modul utama yang terdapat di dalam system ini. Dengan itu, pengguna boleh memasuki mana-mana modul dengan menekan pada ikon tersebut yang terdapat di bahagian atas. Selain itu, pautan bagi sub modul MyHealthRecord juga terdapat di sebelah kiri, dengan itu pengguna boleh klik pada mana-mana pautan yang diiigini tanpa perlu kembali ke menu utama MyHealthRecord. . Pengguna boleh keluar dari sistem bila-bila masa dengan menekan ikon log out di sebelah atas.



Selepas pengguna klik pada ikon 'Submit', satu antaramuka akan dipaparkan seperti di atas. Segala maklumat yang telah diisi oleh pengguna akan dipaparkan dan pengguna boleh klik pada ikon 'Confirm'. Dengan itu, maklumat pengguna akan disimpan. Sebaliknya jika pengguna ingin mengubah apa-apa maklumat, pengguna boleh klik pada ikon 'Edit' dan seterusnya pengguna bolehlah mengubah apa-apa maklumat yang dikehendaki. Terdapat juga ikon-ikon bagi modul utama yang terdapat di dalam system ini. Dengan itu, pengguna boleh memasuki mana-mana modul dengan menekan pada ikon tersebut yang terdapat di bahagian atas. Selain itu, pautan bagi sub modul MyHealthRecord juga terdapat di sebelah kiri, dengan itu pengguna boleh klik pada mana-mana pautan yang diingini tanpa perlu kembali ke menu utama MyHealthRecord. Pengguna boleh keluar dari sistem bila-bila masa dengan menekan ikon log out di sebelah atas.





Selepas pengguna menyimpan semua maklumat itu dengan menekan ikon 'Confirm', pengguna akan dimaklumkan bahawa segala maklumat pengguna sudah disimpan. Antaramuka seperti di atas akan keluar. Ini bermakna segala maklumat sudah disimpan di dalam pangkalan data. Pengguna boleh klik pada pautan 'Home' untuk kembali ke menu utama modul MyHealthRecord.



**HEALTH RECORD - Microsoft Internet Explorer**

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Mail Print Edit Discuss

Address  Go Links

**Family History**

The family history captures the health summaries of your natural relatives and can be shared with course of care. Please enter all relevant medical history for this family member.

Name:

Relationship:

Date of Birth:  /  /

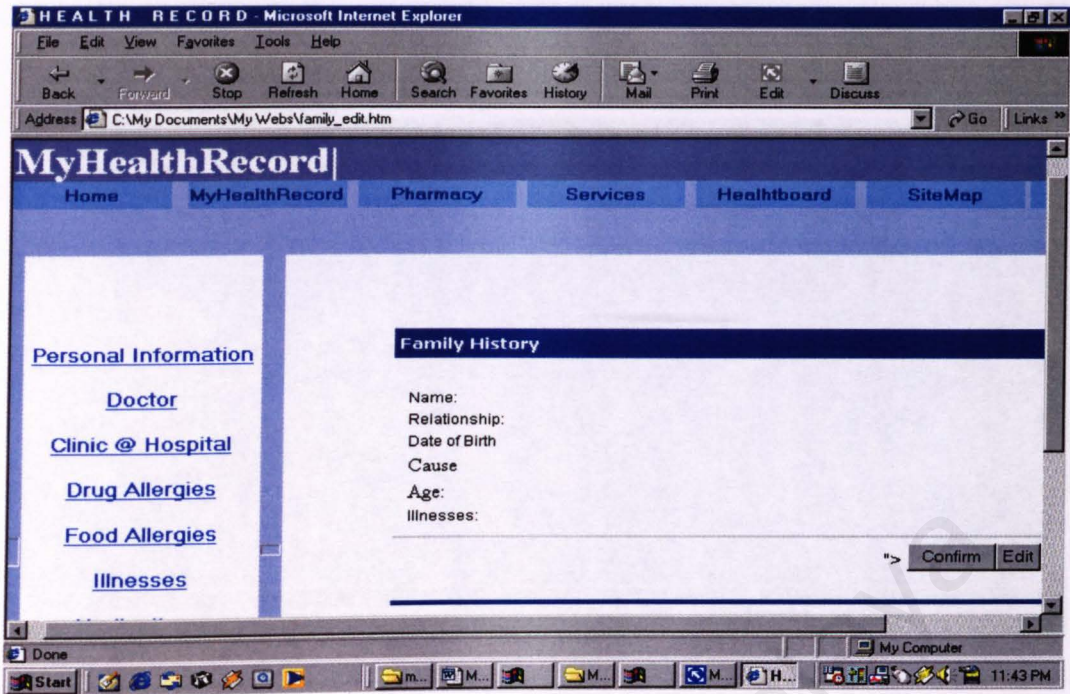
☒ Living  
☐ Deceased Cause:  Age:

**Illnesses:**

<input type="checkbox"/> Alcoholism <a href="#">More</a>	<input type="checkbox"/> High Blood Pressure
<input type="checkbox"/> Alzheimer's	<input type="checkbox"/> Kidney Disorders
<input type="checkbox"/> Anemia	<input type="checkbox"/> Lung Cancer
<input type="checkbox"/> Asthma <a href="#">More</a>	<input type="checkbox"/> Ovarian Cancer
<input type="checkbox"/> Breast Cancer	<input type="checkbox"/> Prostate Cancer
<input type="checkbox"/> Cervical Cancer	<input type="checkbox"/> Rheumatoid Arthritis
<input type="checkbox"/> Colon Cancer	<input type="checkbox"/> Skin Cancer

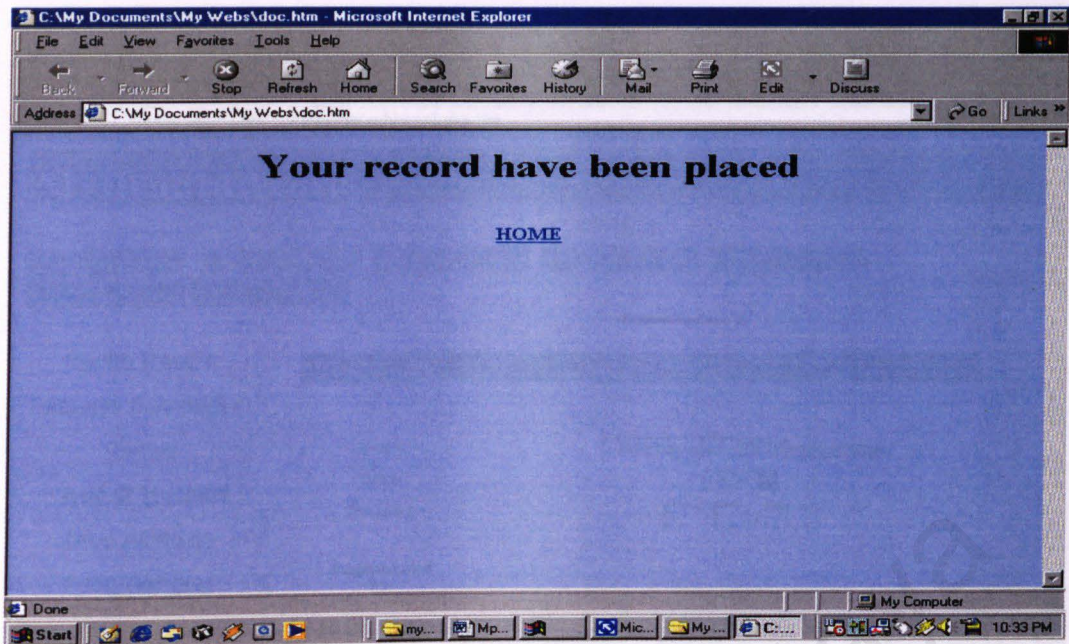
Start | m... M... M... H... My Computer 10:49 PM

Apabila pengguna klik pada pautan sub modul Family History pula, maka satu form akan dipaparkan seperti di atas. Di sini, pengguna bolehlah mengisi segala maklumat yang berkaitan dengan Family History. Selepas pengguna selesai mengisi maklumat di sini, maka pengguna bolehlah klik pada ikon 'Submit'. Terdapat juga ikon-ikon bagi modul utama yang terdapat di dalam system ini. Dengan itu, pengguna boleh memasuki mana-mana modul dengan menekan pada ikon tersebut yang terdapat di bahagian atas. Terdapat pautan 'More' di mana pengguna boleh klik untuk mengetahui tentang sesuatu jenis penyakit dengan lebih lanjut. Selain itu, pautan bagi sub modul MyHealthRecord juga terdapat di sebelah kiri, dengan itu pengguna boleh klik pada mana-mana pautan yang diigini tanpa perlu kembali ke menu utama MyHealthRecord. . Pengguna boleh keluar dari sistem bila-bila masa dengan menekan ikon log out di sebelah atas.



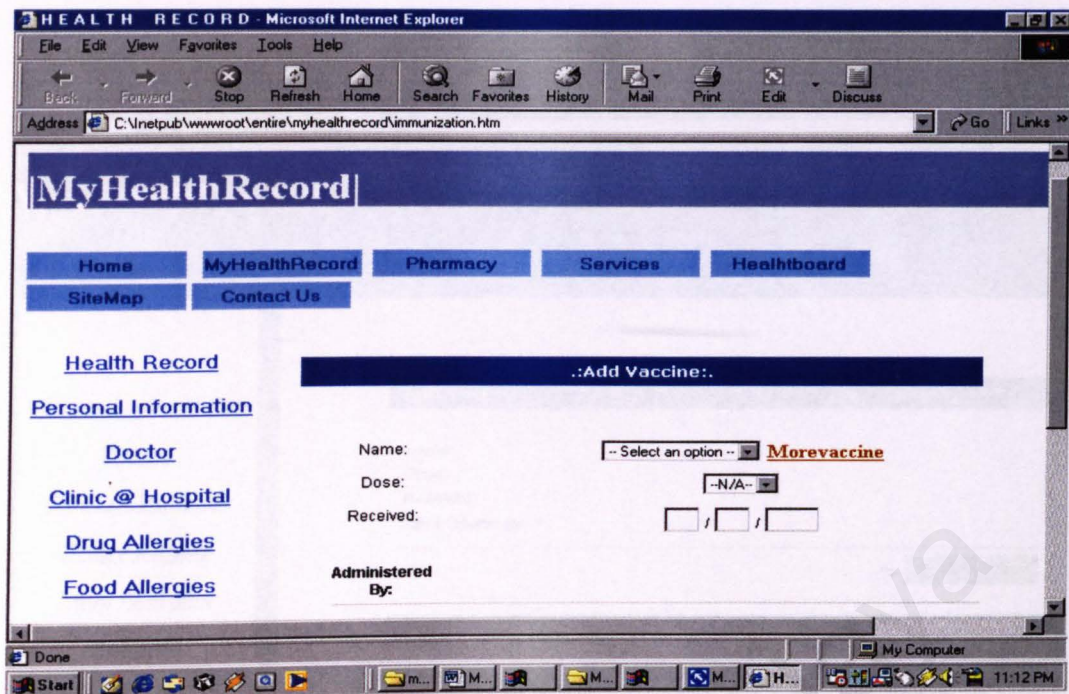
Selepas pengguna klik pada ikon 'Submit', satu antaramuka akan dipaparkan seperti di atas. Segala maklumat yang telah diisi oleh pengguna akan dipaparkan dan pengguna boleh klik pada ikon 'Confirm'. Dengan itu, maklumat pengguna akan disimpan. Sebaliknya jika pengguna ingin mengubah apa-apa maklumat, pengguna boleh klik pada ikon 'Edit' dan seterusnya pengguna bolehlah mengubah apa-apa maklumat yang dikehendaki. Terdapat juga ikon-ikon bagi modul utama yang terdapat di dalam system ini. Dengan itu, pengguna boleh memasuki mana-mana modul dengan menekan pada ikon tersebut yang terdapat di bahagian atas. Selain itu, pautan bagi sub modul MyHealthRecord juga terdapat di sebelah kiri, dengan itu pengguna boleh klik pada mana-mana pautan yang diigini tanpa perlu kembali ke menu utama MyHealthRecord. Pengguna boleh keluar dari sistem bila-bila masa dengan menekan ikon log out di sebelah atas.





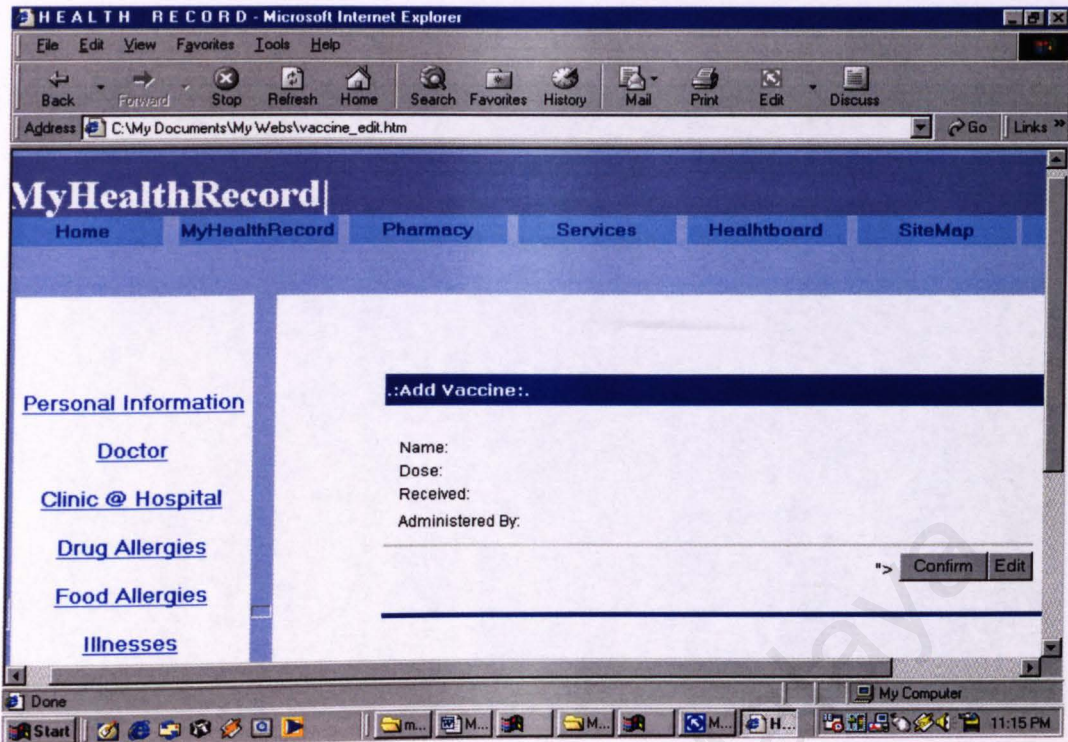
Selepas pengguna menyimpan semua maklumat itu dengan menekan ikon 'Confirm', pengguna akan dimaklumkan bahawa segala maklumat pengguna sudah disimpan. Antaramuka seperti di atas akan keluar. Ini bermakna segala maklumat sudah disimpan di dalam pangkalan data. Pengguna boleh klik pada pautan 'Home' untuk kembali ke menu utama modul MyHealthRecord.





Apabila pengguna klik pada pautan sub modul Immunizations pula, maka satu form akan dipaparkan seperti di atas. Di sini, pengguna bolehlah mengisi segala maklumat yang berkaitan dengan Immunizations. Selepas pengguna selesai mengisi maklumat di sini, maka pengguna bolehlah klik pada ikon 'Submit'. Terdapat pautan Morevaccine di mana pengguna boleh klik untuk mengetahui dengan lebih lanjut mengenai sesuatu vaccine. Terdapat juga ikon-ikon bagi modul utama yang terdapat di dalam system ini. Dengan itu, pengguna boleh memasuki mana-mana modul dengan menekan pada ikon tersebut yang terdapat di bahagian atas. Selain itu, pautan bagi sub modul MyHealthRecord juga terdapat di sebelah kiri, dengan itu pengguna boleh klik pada mana-mana pautan yang diigini tanpa perlu kembali ke menu utama MyHealthRecord. . Pengguna boleh keluar dari sistem bila-bila masa dengan menekan ikon log out di sebelah atas.



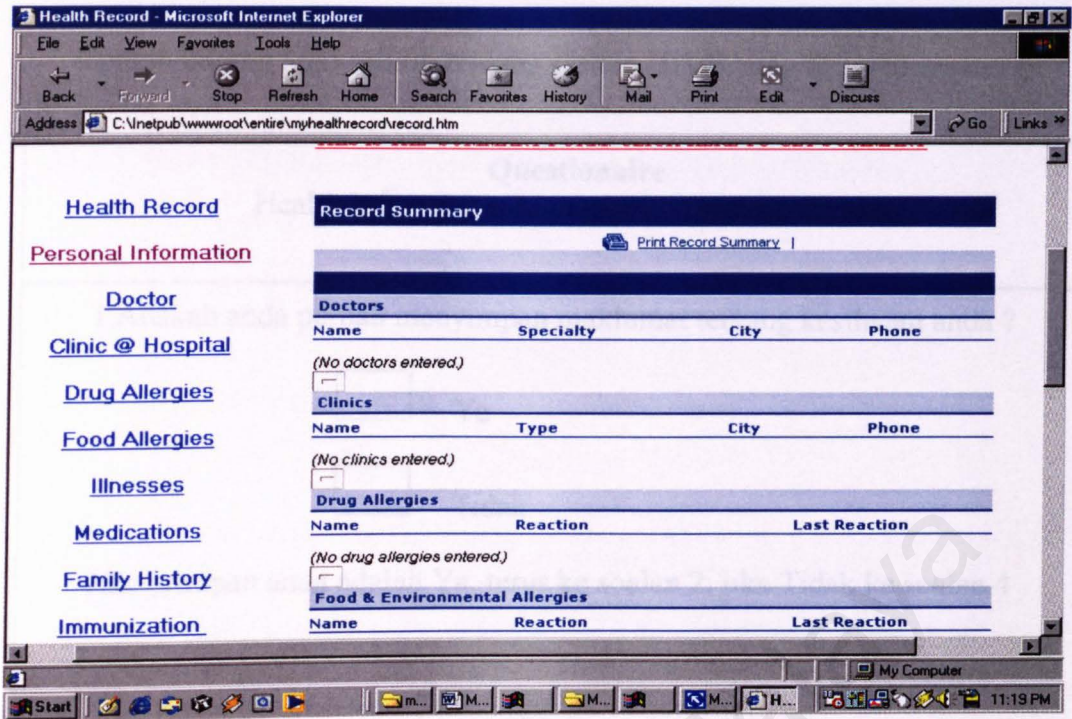


Selepas pengguna klik pada ikon 'Submit', satu antaramuka akan dipaparkan seperti di atas. Segala maklumat yang telah diisi oleh pengguna akan dipaparkan dan pengguna boleh klik pada ikon 'Confirm'. Dengan itu, maklumat pengguna akan disimpan. Sebaliknya jika pengguna ingin mengubah apa-apa maklumat, pengguna boleh klik pada ikon 'Edit' dan seterusnya pengguna bolehlah mengubah apa-apa maklumat yang dikehendaki. Terdapat juga ikon-ikon bagi modul utama yang terdapat di dalam system ini. Dengan itu, pengguna boleh memasuki mana-mana modul dengan menekan pada ikon tersebut yang terdapat di bahagian atas. Selain itu, pautan bagi sub modul MyHealthRecord juga terdapat di sebelah kiri, dengan itu pengguna boleh klik pada mana-mana pautan yang diigini tanpa perlu kembali ke menu utama MyHealthRecord. Pengguna boleh keluar dari sistem bila-bila masa dengan menekan ikon log out di sebelah atas.



Selepas pengguna menyimpan semua maklumat itu dengan menekan ikon 'Confirm', pengguna akan dimaklumkan bahawa segala maklumat pengguna sudah disimpan. Antaramuka seperti di atas akan keluar. Ini bermakna segala maklumat sudah disimpan di dalam pangkalan data. Pengguna boleh klik pada pautan 'Home' untuk kembali ke menu utama modul MyHealthRecord.





Apabila pengguna klik pada pautan sub modul Record Summary pula, maka satu form akan dipaparkan seperti di atas. Di dalam form ini telah dipaparkan ringkasan maklumat bagi semua sub modul dalam MyHealthRecord yang telah diisi oleh pengguna. Terdapat juga ikon 'Print Record Summary, di sebelah atas. Di sini, pengguna boleh klik pada ikon tersebut untuk mencetak maklumat yang terdapat di dalam Record Summary. Terdapat juga ikon-ikon bagi modul utama yang terdapat di dalam system ini. Dengan itu, pengguna boleh memasuki mana-mana modul dengan menekan pada ikon tersebut yang terdapat di bahagian atas. Selain itu, pautan bagi sub modul MyHealthRecord juga terdapat di sebelah kiri, dengan itu pengguna boleh klik pada mana-mana pautan yang diigini tanpa perlu kembali ke menu utama MyHealthRecord. Pengguna boleh keluar dari sistem bila-bila masa dengan menekan ikon log out di sebelah atas.

2. Contoh borang Soal-selidik tentang system HIMS yang akan dibangunkan

**Questionnaire**  
Health Information Management System (HIMS)

1. Adakah anda pernah menyimpan maklumat tentang kesihatan anda ?

☐ Ya

☐ Tidak

Jika jawapan anda adalah Ya, terus ke soalan 2, jika Tidak ke soalan 4

2. Bagaimanakah cara anda menyimpan maklumat kesihatan tersebut ?

- a) Fail
  - b) Berkomputer (stand alone)
  - c) Berkomputer & Internet (web-based)
  - d) Lain-lain ( sila nyatakan )
- 

3. Adakah cara tersebut berkesan ?

☐ Ya

☐ Tidak

Jika tidak, sertakan masalahnya \_\_\_\_\_

4. Di manakah tahap kemahiran penggunaan komputer anda ?

☐

Tidak tahu

5. Apakah pendapat anda berkenaan sistem web ?

---

6. Apakah kaedah yang paling anda gemari apabila hendak mendapatkan maklumat mengenai kesihatan ?

- a) Jumpa doktor
- b) Membaca
- c) Media massa
- d) Internet
- e) Lain-lain

Sila nyatakan : \_\_\_\_\_

7. Adakah maklumat kesihatan yang dipaparkan dalam Internet efektif ?

Berikan pendapat anda.

---

\*\*\*\*\*Tamat\*\*\*\*\*

Terma kasih di atas kerjasama anda untuk meluangkan masa menjawab soalan-soalan yang dikemukakan.



3. Contoh borang soal-selidik pengguna tentang pengujian pengguna berkenaan system HIMS

### Health Information Management System ( HIMS )

#### Untuk diisi oleh pengguna biasa

1. Pernahkan anda menggunakan mana-mana sistem kesihatan yang berasaskan web ?

- ☐ Ya  
☐ Tidak

Bagi soalan seterusnya , sila isikan kotak-kotak jawapan di bawah mengikut markah penilaian anda .

5 - Amat Baik      4 - Baik      3-Sederhana      2 - Memuaskan      1 - Kurang

memuaskan

2. Adakah sistem HIMS ini mudah digunakan ? ☐
3. Adakah rekabentuk antaramuka HIMS ini menarik ? ☐
4. Adakah pemilihan warna bagi sistem ini bersesuaian ? ☐
5. Masa capaian pada maklumat ☐
6. Adakah sistem ini mesra pengguna ? ☐
7. Adakah sistem ini memudahkan capaian anda kepada maklumat kesihatan ? ☐
8. Adakah sistem ini membolehkan anda menyimpan rekod kesihatan anda dengan lengkap ? ☐
9. Adakah keputusan hasil carian ubat memberi anda keputusan yang tepat ☐

10. Adakah servis yang ditawarkan menarik dan membantu pengurusan diri anda? ☐

11. Adakah ruangan perbualan masa nyata ( chat ) dan forum membantu anda memperolehi lebih banyak pengetahuan ? ☐

12. Sila beri cadangan anda untuk meningkatkan lagi keberkesanan HIMS

---

---

Untuk diisi oleh doctor (Modul MyHealthRecord)

1. Adakah maklumat yang terdapat di dalam MyHealthRecord bersesuaian dengan kesihatan pengguna pada masa kini?

☐ Ya

☐ Tidak

2. Adakah maklumat yang dipaparkan di dalam Record Summary mencukupi untuk dijadikan rujukan oleh doctor terutama sekali semasa kecemasan?

☐ Ya

☐ Tidak

\*\*\*\*\*Sekian, terima kasih\*\*\*\*\*